



HAL
open science

3.2. Expertise et diagnostic chrono-culturel du mobilier lithique paleolithique issu des concentrations 1 à 9 du site de "la côte de la justice à Louviers (Eure)"

Laurent Klaric, Nicolas Gautier

► **To cite this version:**

Laurent Klaric, Nicolas Gautier. 3.2. Expertise et diagnostic chrono-culturel du mobilier lithique paleolithique issu des concentrations 1 à 9 du site de "la côte de la justice à Louviers (Eure)". Mission Archéologique Départementale de l'Eure. 2022. halshs-04321084

HAL Id: halshs-04321084

<https://shs.hal.science/halshs-04321084v1>

Submitted on 4 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

D'autres structures pourraient témoigner d'éventuels phénomènes de sous-tirage propres aux bassins calcaires comme la structure 208 (fig. 15) dont la forme particulière et l'organisation du remplissage incitent à voir un affaissement de terrain sous-jacent. Il n'est pas impossible que certaines structures archéologiques correspondent en fait à ce genre de stigmates provoqués par l'activité souterraine. Dans le cas de la structure 208, la sorte de pédoncule en partie basse pose question car il semble matérialiser une aspiration, peut-être intervenue sous une structure existante, naturelle ou pas. La partie litée composée de couches plus ou moins lessivées (US 408 à 414) semble présenter une déformation, peut-être le résultat d'un affaissement sous-jacent.

Enfin, la présence d'une mare pourrait être envisagée dans la zone principale. Il s'agit de la structure 241 qui montre une grande surface pseudo ovoïde à l'apparence lessivée, d'environ 13,30 m de long et environ 5,80 m de large orientée selon un axe est / ouest. Ses limites sont très évanescentes et ne dessinent pas de creusement net (fig. 16). L'hydromorphie très marquée du sédiment a également été décrite au travers du log Geo23 opéré dans un plot témoin laissé au-dessus de la structure. Les observations géoarchéologiques effectuées à cet endroit montrent que cette couche est située sous le paléosol bien défini (UPS 4) dont la mise en place avec des produits de colluvions se situe entre le Néolithique moyen et le début de l'âge du Bronze (cf. vol. 2.1). Le seul mobilier lithique découvert dans la couche 463 est composé de 2 fragments d'outils non datés ne permettant pas de d'apporter davantage de précision.

3.2. EXPERTISE ET DIAGNOSTIQUE CHRONO-CULTURELLE DU MOBILIER LITHIQUE PALÉOLITHIQUE ISSU DES CONCENTRATIONS 1 À 9 DU SITE DE LA CÔTE DE LA JUSTICE À LOUVIERS (EURE) - L. KLARIC

Circonstances de découvertes (N. Gautier)

La concavité du terrain au nord-ouest de l'emprise de fouille, a permis la conservation d'une nappe d'objets lithiques et céramiques au sein d'un paléosol holocène (UPS4). A l'issue du diagnostic de 2016, l'analyse de

l'outillage lithique provenant de la nappe avait alors révélé la coexistence de pièces attribuables au Néolithique récent/final et des pièces à patine prononcée de facture paléolithique. Un remontage physique entre un nucléus à lames et une pièce technique avait d'ailleurs été effectué à cette occasion (Renard C. M. *in* Dartois 2016).

Lors de la fouille, la présence de cette nappe de mobilier a conditionné l'approche de cette zone à la paléotopographie singulière et nécessité la mise en place d'une cotation systématique des objets en trois dimensions. Ainsi le décapage progressif du paléosol holocène a engendré une découverte en trois temps des vestiges du Paléolithique supérieur (fig. 17).

Les concentrations 1 à 3 et 5 à 7 tout d'abord, ont été mises au jour une fois le paléosol holocène entièrement dégagé jusqu'au seuil de lecture des structures archéologiques (UPS6). Une coupe mécanique dans la structure archéologique 101 a permis ensuite, la découverte des concentrations 4-4' suivie d'un premier élargissement exploratoire négatif d'environ 30 m². La réalisation des sondages géoarchéologiques enfin, a entraîné la découverte des dernières concentrations 8 et 9, associées à des restes de faunes. Cette dernière a enclenché un nouvel arrêté modificatif accordant des moyens supplémentaires et un rallongement *a minima* de trois semaines de la durée de fouille (fig. 18).

Enregistrement et conduite de la fouille (N. Gautier)

La numérotation des concentrations s'est effectuée de 1 à n par ordre chronologique d'apparition, selon l'avancement de la fouille et de l'ouverture des fenêtres géoarchéologiques. Cette numérotation a une valeur technique en lien avec la densité des pièces en plan et ne renvoie pas nécessairement à une réalité archéologique. Ainsi les concentrations 4, 4' et 9 situées dans l'axe de la pente, traitées au départ comme de petits lots distincts, peuvent être rapprochées (§ 3.2.5.4).

Chaque concentration identifiée a fait l'objet d'un carroyage par mètre carré, afin d'entreprendre une fouille manuelle par passes fines de 1 à 2 cm. Les pièces lithiques ont été relevées dans leur carré d'origine par photo-redressement. Elles ont été numérotées de 1 à n, consignées, puis décrites dans l'inventaire avant d'être prélevées et géoréférencées à l'aide d'un appareil

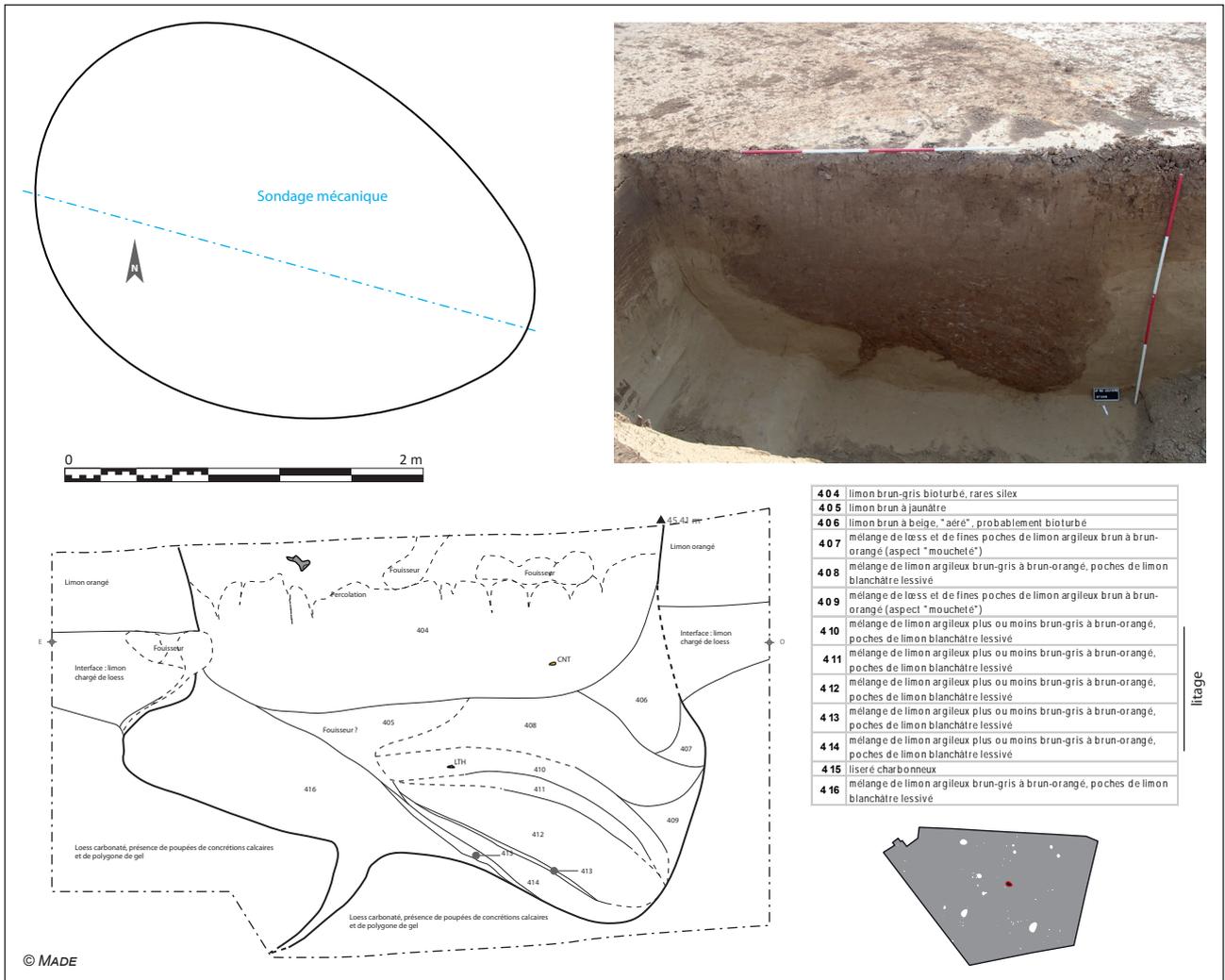


Figure 15 - La structure 208, un phénomène naturel

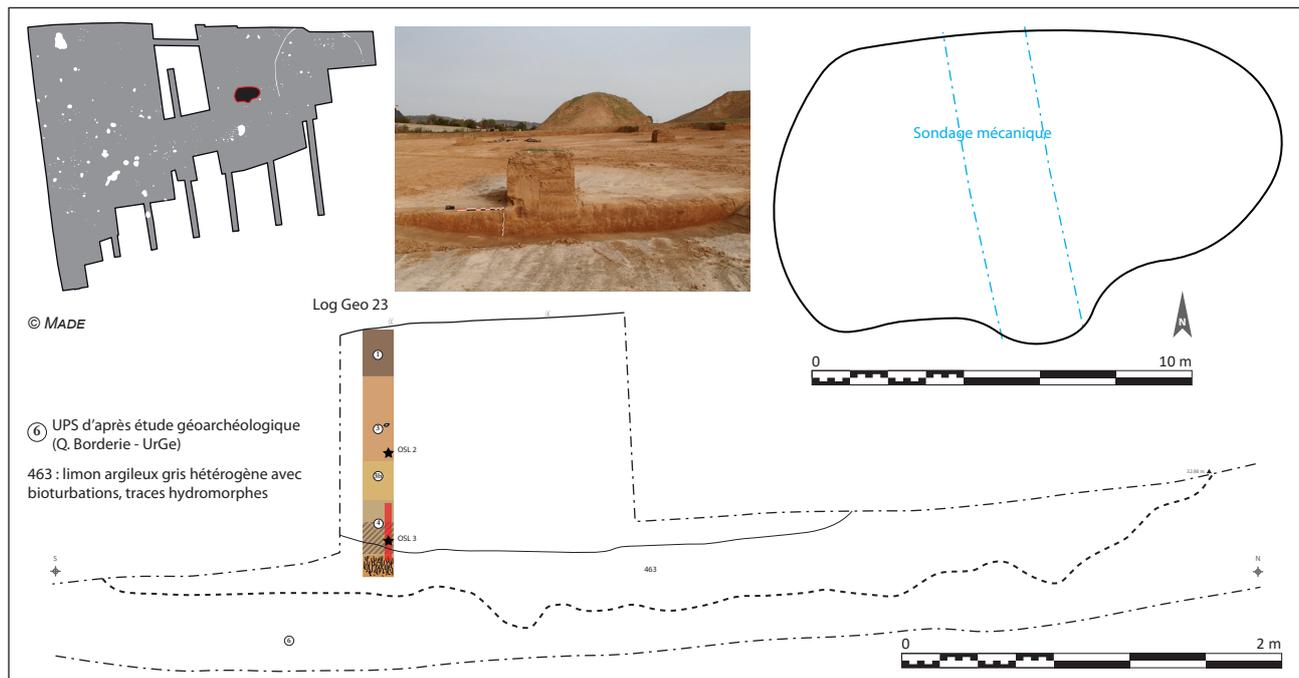


Figure 16 - La structure 241, une mare ?

GPS RTK. La collecte des esquilles s'est effectuée par quart de mètre carré, avec une précision millimétrique obtenue grâce à la vigilance de l'équipe de fouille.

Afin de compléter l'analyse spatiale et évaluer le lessivage des petits éléments, le cahier des charges scientifique complémentaire a préconisé un échantillonnage du sédiment sur deux amas. Au vu de la dilatation à la fois verticale et latérale des pièces lithiques, parfois conséquente au niveau des concentrations 1 et 7 notamment, notre choix d'échantillonnage s'est reporté sur les concentrations 3, 5 et 6, alignées dans l'axe de la pente. La concentration 4 a également fait l'objet d'un prélèvement. Ainsi ce sont près de 2 tonnes de sédiments qui ont été conditionnés pour tamisage.

La fouille du secteur paléolithique a duré 6 semaines et mobilisé un effectif journalier de 4 archéologues. La surface de fouille des concentrations concerne environ 92 m², à laquelle s'ajoutent une vingtaine de m² de vérification manuelle hors carroyage, notamment au sein des sondages géoarchéologiques où des éléments isolés ont été enregistrés dans la continuité des amas. Si le nombre de passes peut varier en fonction des concentrations, globalement une dizaine de centimètres de profondeur séparent les premières pièces lithiques des dernières. La continuité du gisement a pu être testée, au niveau des zones ouvertes, par des passes de vérification complémentaires, à la truelle puis à la houe. En l'état, il est probable que le gisement se poursuit hors

zones ouvertes et notamment au sud de la concentration 9, en amont de la pente.

3.2.1 OBJECTIFS ET STRATÉGIE DE L'ÉTUDE

Les fouilles préventives du site de la Côte de la Justice ont conduit à la mise au jour d'un secteur qui a livré plusieurs concentrations (fig. 19) attribuées de manière générique au Paléolithique supérieur. L'objet de ce chapitre est de présenter un état des lieux du mobilier mis au jour dans la perspective d'une attribution chrono-culturelle plus précise de ces ensembles. Nous avons finalement laissé de côté le mobilier « potentiellement » paléolithique (une centaine de pièces) collecté sur l'ensemble de l'emprise et en particulier dans les fosses néolithiques (voir la contribution de P. Allard, *cf.* vol. 2.3). Un inventaire plus précis de ce matériel sera proposé ultérieurement.

Concernant les concentrations 1 à 9, le travail qui s'est étalé sur plus de 2 ans du fait de la crise sanitaire a notamment permis de pousser la recherche de raccords et remontages. L'un des principaux objectifs de cette étude est d'apporter une caractérisation typo-technologique générique de chaque concentration pour pouvoir en proposer une attribution chrono-culturelle plus précise. La stratégie d'étude a consisté en la réalisation d'une base de données générale dédiée aux éléments lithiques afin d'intégrer l'identification et la répartition spatiale de l'ensemble du mobilier relevé lors de la fouille (voir annexe 1, *cf.* vol. 2.11).



Figure 18 - Vue générale du sondage étendu au sud et autour de la concentration 9

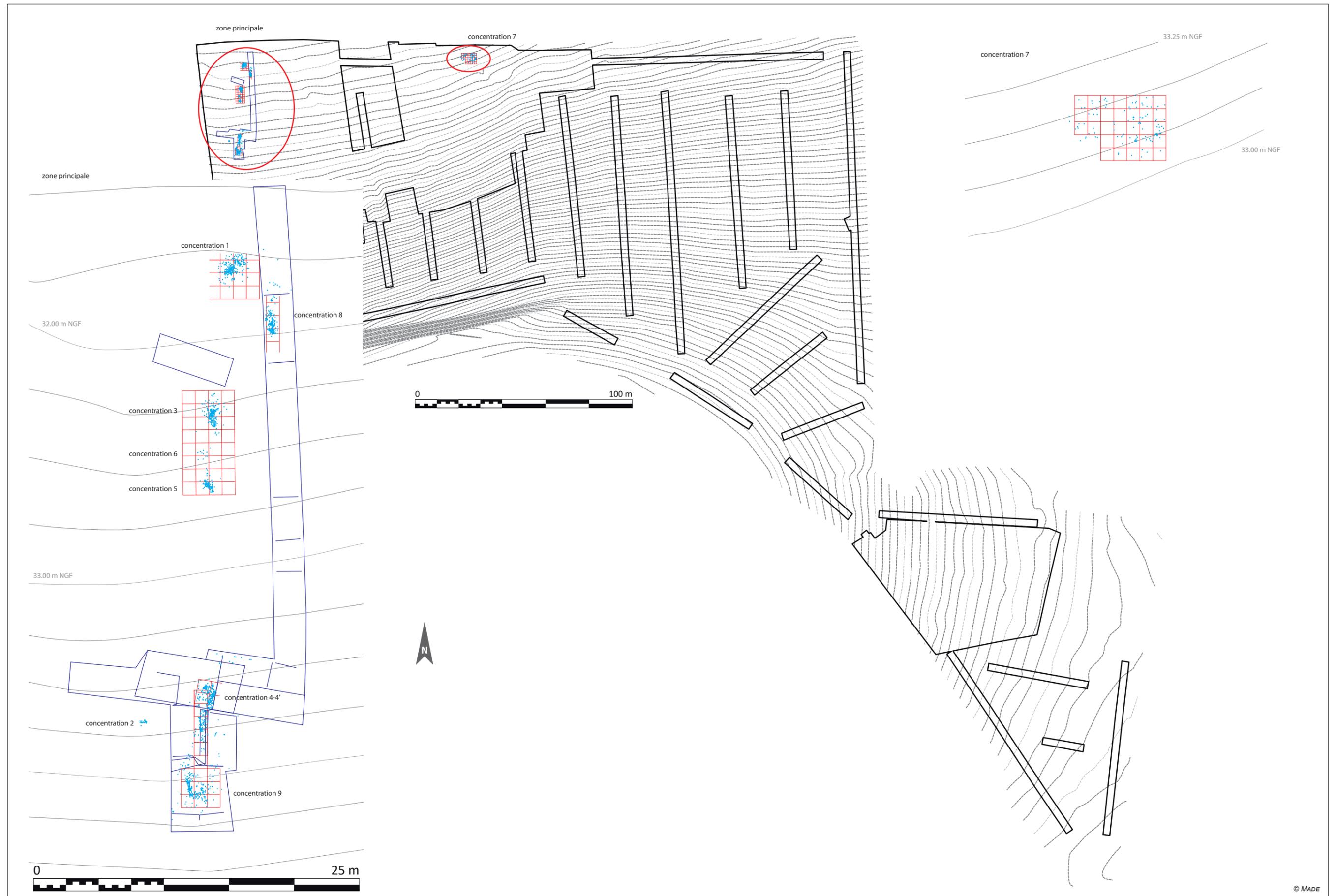


Figure 17 - Cartographie et distribution des concentrations de silex paléolithique

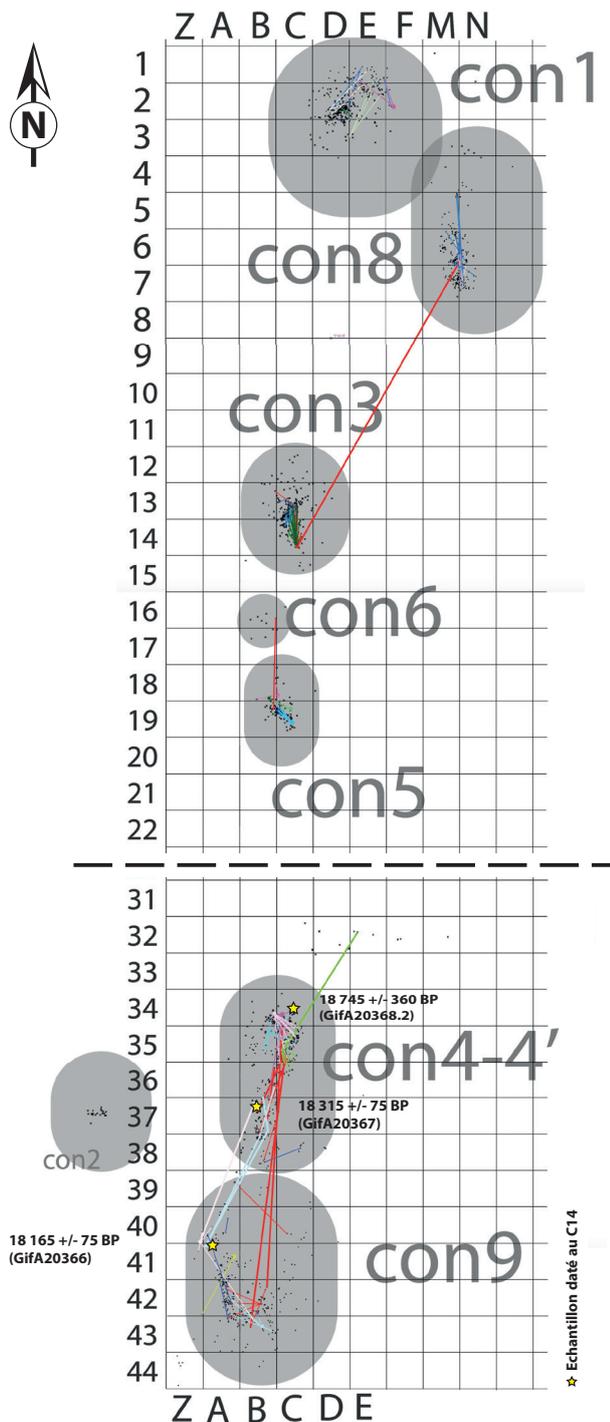


Figure 19 - Plan général des concentrations lithiques et des raccords et remontages – Concentration 1 à 9 (sauf concentration 7) – Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (infographie MADE et L. Klaric).

À notre demande, un jeu de dessin professionnel a pu être réalisé par P. Gaussein (entreprise DArchéO) grâce à une aide financière de l'UMR-7055 PréTech (1300 euros). Ce contrat de dessins a concerné essentiellement l'outillage retouché et a permis de figurer 22 pièces de manière détaillée sur les 56 outils identifiés. Nous avons pris soin de choisir les pièces techniquement les plus diagnostiques et les catégories significatives (grattoirs, burins, lames tronquées, retouchées,

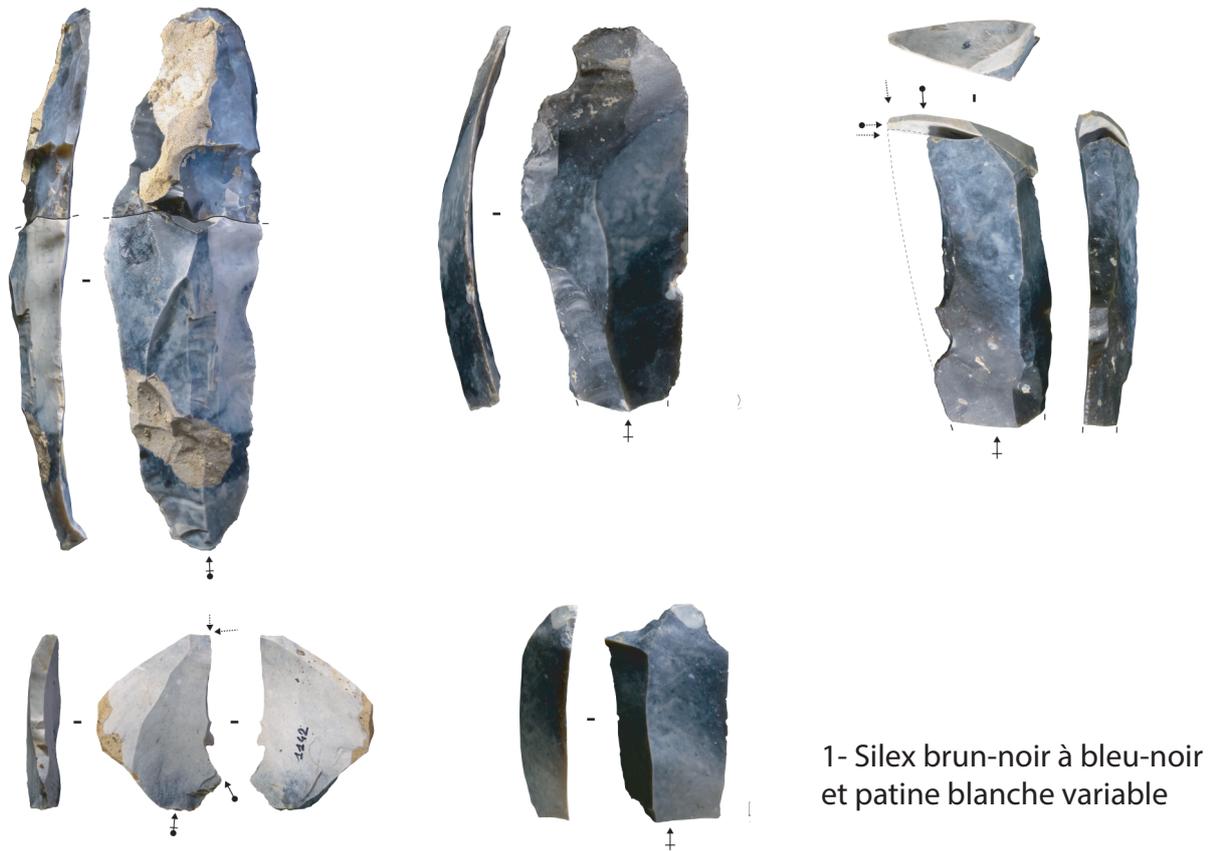
etc.) de manière à pouvoir documenter la série en prévision de la publication rapide des données.

En ce qui concerne les remontages réalisés, nous avons privilégié la réalisation de photographies et détourages afin de documenter les différents aspects techniques des chaînes opératoires identifiées (production laminaire, séquences de débitage d'éclats, etc.). Cette couverture photographique n'a toutefois pas été exhaustive, certains remontages étant difficile à maintenir immobile du fait de leur caractère incomplet. Nous avons encore une fois privilégié des pièces illustratives en prévision d'une publication rapide des données.

L'ensemble du document que nous proposons s'apparente davantage à une première expertise qu'à une étude typo-technologique et spatiale approfondie. Nous espérons cependant fournir ici suffisamment d'éléments permettant d'éclairer l'attribution chronologique du matériel paléolithique autant que son intérêt dans le cadre national et chrono-régional.

3.2.2 CONTEXTE LOCAL DES MATIÈRES PREMIÈRES

L'étude géo-archéologique a souligné la présence d'argiles à silex et de craie à silex du Coniacien à proximité du site (voir partie « Résultats des observations géomorphologiques et géologiques » par Q. Borderie, cf. vol. 2.1). Les silex provenant de cette formation sont de couleur brun-noir. En aval du site, d'autres craies, du Santonien et Campanien inférieur, sont aussi présentes et contiennent également des silex bruns foncés ou violacés, à cortex souvent épais et cariés. En l'absence d'une étude pétro-archéologique approfondie, l'hypothèse la plus probable est que les silex utilisés par les hommes préhistoriques correspondent à ceux du Coniacien les plus proches. Dans l'ensemble de bonne qualité, les nodules présents sur le site sont de couleurs bleutée-noire et souvent affectés par des voiles de patines différentielles allant du blanc au gris-bleu (fig. 20, n°1 ; voir également *infra* les remontages réalisés). Certaines concentrations présentent quelques rares pièces en silex blond patiné blanc et ou gris-beige ou marron faiblement (ou non) patiné d'origine indéterminée (fig. 20, n°2). Dans l'ensemble, la très grande majorité des pièces présente un excellent état de fraîcheur qui augure un bon potentiel pour un examen



64



Figure 20 - Différents états de patine des silex locaux (n°1) et possiblement allochtones (n°2) ; Concentrations 1 à 9 – Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (photos P. Gaussein). Nb : ces outils ont également tous été dessinés.

tracéologique. En l'état, il est vraisemblable que la très grande majorité des matériaux ait été collectée à proximité immédiate du gisement pour un usage direct. Une étude pétrologique approfondie devrait être conduite par un spécialiste afin de préciser ces premières observations. Seule une telle étude sera à même de révéler précisément le litho-espace exploité par les paléolithiques (pour la méthode voir par exemple Delvigne *et al.* 2020).

3.2.3 REMARQUES GÉNÉRALES SUR LE CONDITIONNEMENT ET CERTAINS CHOIX TECHNIQUES DANS LE DÉCOMPTE DU MOBILIER

3.2.3.1 RELEVÉ DES PIÈCES

Les pièces ont en général été relevées avec un numéro d'Iso individuel (1 artefact = 1 numéro d'Iso). La collection compte au total 1904 numéros d'Iso (dont 89 « non taillés ou autres », 575 « esquilles » et 56 « outils »). Nous avons classé sous la dénomination « esquille » tout éclat inférieur à 2 cm. Il arrive fréquemment que l'on ait rencontré plusieurs pièces dans un sachet pour un seul et même numéro d'Iso, en particulier dans les sachets contenant de la fraction fine. De tels sachets correspondent en général à des ramassages d'esquilles et/ou petits éclats en silex mêlés de graviers de silex patiné ou non, mais dont on ne peut dire qu'ils sont le résultat d'une taille intentionnelle. Ce choix, prudent, a parfois conduit l'équipe de terrain à numéroter de simple gravier comme des pièces archéologiques. Nous les avons donc signalés dans les décomptes (comme « non taillés ») sans toutefois les enlever de la collection. Par ailleurs, certains

sachets comptent parfois plusieurs esquilles/petits éclats. Nous l'avons indiqué dans la base de données, mais nous nous en sommes tenus au décompte des Iso pour la présentation des effectifs des concentrations. Dans la pratique, il faut donc imaginer que le nombre d'esquilles est légèrement plus important (nous avons précisé les décomptes par sachet dans la BDD, voir annexe 1, *cf.* vol. 2.11). Ce détail n'a cependant guère d'importance pour la question de l'attribution chronoculturelle du mobilier dans la mesure où nous n'avons pas trouvé d'éléments diagnostiques (ex : aucune armature retouchée) dans la fraction fine.

3.2.3.2 TAMISAGE À L'EAU

Une importante collecte des sédiments fouillés (environ 2 tonnes) ayant été réalisée par l'équipe de fouille en vue d'un tamisage à maille fine, nous avons demandé aux services de la MADE de procéder à des tests pour juger de l'opportunité de procéder à un tamisage systématique. Près de 600 kg de sédiments ont été tamisés soit un peu plus d'un quart du volume total. Seuls certains carrés (C13-C14-D13-B19-D19) ont été privilégiés du fait de leur densité en mobilier et/ou de la présence de petits éléments (lamelles ou chutes de burins) dans les pièces cotées. Dans l'ensemble les résultats de ces tests se sont révélés plutôt mitigés (tab. 2).

65

Concentrations	Nb de pièces (Iso) total	Nb d'outils	Nb d'esquilles	Nb de non taillés et autres
1	309	8	95	28
2	24	1	11	3
3	306	9	130	6
4 (et Prox 4)	134	5	34	2
4' (et Prox 4')	142	5	47	9
5	154	3	58	3
6	15	0	5	3
7	73	0	15	11
8 (et Prox 8)	300	8	68	4
9 (et Prox 9)	437	17	112	20
TOTAL	1894*	56	575	89

Tab. 1 : Inventaire générique du mobilier par concentrations. (*) = à ce chiffre s'ajoute 10 pièces qui ne portaient pas d'indications de concentration (donc 1904 iso au total).

En outre, le tamisage n'a pas permis de mettre en évidence d'éléments chrono-culturels (des armatures par exemple) qui auraient pu aider à préciser l'attribution des concentrations. Sur les 327 restes collectés, l'essentiel sont des esquilles infra centimétriques, 2 fragments de faune mal conservés, 29 éléments évoquant soit des os brûlés, soit des micro-charbons et 2 petits fragments de céramique. Parmi les 294 « esquilles » lithiques nous avons identifié : 3 petits éclats (> 1 cm), 2 chutes de burin, 2 micro-lamelles, 1 lamelle et un fragment distal de micro-lamelle présentant une possible retouche marginale directe (< 1 cm de long) et 1 bâtonnet de pièce esquillée (douteux). À l'exception de la possible lamelle retouchée et des deux chutes de burin qui correspondent à des supports compatibles avec les burins transversaux, aucun élément diagnostique n'a été identifié. Rapportés au volume tamisé et au fait que les carrés sélectionnés étaient parmi ceux présentant les concentrations les plus nettes ainsi que du petit mobilier, il est vraisemblable qu'il n'y ait guère à espérer des mètres carrés ayant livré peu ou pas de mobilier. En conséquence il a été décidé de ne pas procéder au tamisage systématique du reste des sédiments collectés.

3.2.4 OBSERVATIONS GÉNÉRALES SUR LA PRÉ-SERVATION DES CONCENTRATIONS

3.2.4.1 FAIBLE QUANTITÉ D'ESQUILLES

La faible quantité d'esquilles (tab. 2) au niveau des concentrations les plus denses en gros éléments (ex : Con 3) suggère un possible lessivage de ces dernières par un ruissellement sur pente (ce phénomène ayant été identifié par l'analyse géomorphologique ; cf. vol. 2.1). L'hypothèse serait à vérifier avec d'autres tests de tamisage sur les concentrations en bas de

pente (ex : Con 8 et 9). Néanmoins cette observation semble bien congruente avec l'étirement apparent des liaisons de remontages et raccords réalisés qui semblent majoritairement se répartir le long de la pente orientée sud-nord (voir *infra* 3.2.4.3. Orientation sur pente et conservation spatiale des concentrations). La faible quantité d'esquilles peut également indiquer que le lieu n'a pas été intensément fréquenté dans la durée et que l'occupation (où les occupations) peuvent correspondre à des passages assez bref dans le temps n'ayant occasionné que quelques opérations de taille (halte de chasse ? site/aire d'activité spécialisée dans le traitement des carcasses et des peaux ?).

3.2.4.2 DE NOMBREUX REMONTAGES

Le travail de recherche de raccords et remontages sur (et entre) les différentes concentrations a permis de réaliser 189 liaisons au total pour 1233 pièces remontables, soit un taux de remontage d'environ 15 %. Ce chiffre correspond à un assez bon niveau de remontage en général, d'autant plus qu'il existe des disparités importantes entre les concentrations (tab. 3). On peut ainsi constater que certaines concentrations affichent des taux de raccords/remontages de plus de 20 % (concentrations 3, 4 et 5). La concentration 4' atteint même plus de 30 % ce qui constitue un très bon résultat. Pour les trois concentrations affichant des taux inférieurs à 12 % (concentrations 1, 8 et 9), nous pensons qu'il ne s'agit que de chiffres minimaux qui pourront-être augmentés par une nouvelle recherche de liaisons. En effet, la concentration 9, par exemple, a livré de nombreux remontages « simples » (seulement deux pièces entre-elles) qui laisse présager qu'il sera possible de pousser davantage les reconstructions (voir annexe 2 pour la liste des raccords et remontages, cf. vol. 2.11). Par ailleurs, nous avons pu

	Esquilles de silex	Faune	Os brûlé ou charbon ?	Fragment de céramique	Total
CON 3	202	0	21	0	223
<i>C13</i>	<i>57</i>	<i>0</i>	<i>12</i>	<i>0</i>	<i>69</i>
<i>C14</i>	<i>144</i>	<i>0</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>153</i>
<i>D13</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
CON 4	6	2	0	0	8
CON 5	86	0	11	2	99
<i>B19</i>	<i>48</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>51</i>
<i>C19</i>	<i>38</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>48</i>
TOTAL	294	2	29	2	327

Tab. 2 : Inventaire des carrés testés au tamisage à l'eau à maille fine (2 mm).

mettre en relation certaines concentrations par de rares liaisons distantes (voir *infra* § 3.2.4.4), ce qui suggère qu'il faudra également confronter les ensembles existants avec ceux des concentrations voisines (travail que nous n'avons fait qu'esquisser puisque nous nous sommes essentiellement concentrés sur les recherches intra-concentrations). En conclusion, les taux de remontages obtenus sur les différents ensembles de ce secteur du site sont très encourageants et indiquent un relativement bon état de préservation spatiale des concentrations, même s'il semble raisonnable d'envisager qu'une partie du mobilier ait aussi été affecté par des déplacements post-dépositionnels, notamment le long de la pente (voir *infra*).

3.2.4.3 ORIENTATION SUR PENTE ET CONSERVATION SPATIALE DES CONCENTRATIONS

Une partie des liaisons réalisées semblent indiquer une orientation préférentielle le long de la pente. C'est nettement perceptible pour les concentrations 3 et 4-4' par exemple (fig. 19). Pour d'autres comme les concentrations 5 et 9 en revanche, les orientations sont moins nettes et pourraient indiquer des microtopographies locales ou des zones moins affectées par les perturbations post-dépositionnelles. L'analyse géomorphologique de l'UPS7 qui contient le mobilier lithique a mis en évidence des phénomènes de colluvionnement et de ruissellement sur pente ainsi que l'existence de phénomènes de cryoturbation et solifluxion classique de certains sols du DMG dans des environnements périglaciaires. L'ensemble de ces phénomènes sont de nature à perturber les dépôts archéologiques (voir Ber-

tran *et al.* 2010 et Klaric *et al.* 2018 pour un exemple pour un site de plein air du Gravettien dont les dépôts ont été impactés par le DMG). Cependant, l'aspect de surface assez frais du mobilier et des tranchants indiquerait un impact modéré de ces processus sur les concentrations. Il est probable que ces dernières aient subies des déplacements sur pente (voir l'orientation et l'étirement des concentrations et des remontages dans certaines zones) ainsi qu'un possible lessivage de la fraction fine (*cf. supra* la faible quantité d'esquilles infra centimétrique dans des mètres carrés ayant livré de nombreux restes lithiques), mais, les phénomènes de gel semblent n'avoir que peu ou pas affecté le mobilier (quasi absence d'éclat de gel ou de gélifract). Ainsi s'il semble raisonnable de penser que le mobilier a été modérément impacté par les phénomènes susmentionnés, il faut rester prudent quant à la répartition spatiale des vestiges et l'aspect des concentrations qui peuvent avoir été davantage affectés. En l'état, ces observations n'impactent pas la stratégie d'étude du mobilier mais suggère une certaine prudence vis-à-vis d'une lecture paléolithique fine pour ce secteur. Sans doute faudrait-il compléter ces observations par quelques tests de fabrication et diagrammes d'orientation au niveau de chaque concentration afin de préciser l'existence, ou non, de zones mieux préservées spatialement.

3.2.4.4 MISE EN RELATION DE CONCENTRATIONS DISTANTES

Plusieurs remontages ont permis de relier différentes concentrations entre elles ce qui permet de proposer

Concentrations	Nb pièces taillées remontables*	Nb Remontages	Nb Raccords	Nb Total de liaisons	Taux de racc+rem.
1	186	12	10	22	7,8 %
2	10	-	-	-	-
3	170	39	5	44	25,8 %
4 (et prox 4)	98	18	3	21	21,4 %
4' (et prox 4')	86	25	1	26	30,2 %
5	93	19	4	23	24,7 %
6	7	-	1	-	1,4%
7	47	-	-	-	-
8	228	14	3	17	7,4 %
9	308	21	14	35	11,36 %
TOTAL	1233	148	41	189	15,3%

Tab. 3 : Quantification des raccords et remontages par concentrations et taux de raccords+remontages. (*) le « nb de pièces taillées remontables » s'entend sans les esquilles, c'est-à-dire sans les plus petits fragments souvent difficiles à inclure dans les remontages (sauf rares exceptions).

l'hypothèse d'une probable contemporanéité partielle de ces installations. Les concentrations 9 et 4-4' en particulier sont mise en relation par au moins 6 liaisons correspondant soit à des raccords de pièces cassées (2 cas) soit à des remontages (4 cas). Ces éléments alliés aux datations radiocarbone (*cf. infra* § 3.2.7 *Datation et attribution chrono-culturelle*) réalisées sur ces deux concentrations renforcent encore l'idée d'une bonne contemporanéité entre ces deux unités (si l'on écarte l'hypothèse d'un déplacement de ces pièces via les processus naturels évoquée au paragraphe précédent). En revanche, pour les autres concentrations les liaisons à grande distance sont quasi-inexistantes, néanmoins, nous avons pu réaliser un remontage entre la concentration 3 et la concentration 8. Loin d'établir une stricte contemporanéité, cet élément suggère qu'il sera nécessaire de poursuivre le travail de remontage, notamment pour tenter de mettre en relation les concentrations plus proches les unes des autres (les concentrations 5 et 6 ou encore 1 et 8 par exemple). En l'état, on ne peut donc qu'émettre l'hypothèse prudente d'une contemporanéité partielle de l'ensemble des concentrations de ce secteur et sans doute d'une contemporanéité plus stricte entre les concentrations 9 et 4-4'.

3.2.5 DESCRIPTION TYPO-TECHNOLOGIQUE DES CONCENTRATIONS PRINCIPALES

Pour chacune des concentrations, nous adopterons une procédure descriptive identique rappelant l'emplacement, l'extension spatiale et l'inventaire typo-technologique des artefacts. Nous fournirons ensuite des précisions sur l'identification éventuelle d'éléments pertinents concernant l'attribution chrono-culturelle. Le cas échéant, des aspects technologiques seront abordés, notamment via la présentation de quelques remontages significatifs (c'est-à-dire présentant des séquences de remontages incluant le plus grand nombre de pièces). Quatre concentrations sont rapprochées 2 à 2 du fait de leur connexion via les remontages (Con 3 et 8 et Con 4-4' et 9) et elles sont donc présentées ensemble dans les descriptions.

Nb : les numéros des remontages correspondent à l'iso du nucléus ou de la pièce chronologiquement la plus ancienne.

3.2.5.1 CONCENTRATION 1

La concentration 1 se trouve tout au nord du secteur paléolithique, en bas de pente, elle se répartit sur une douzaine de m² (bande C-D-E-F/1-2-3) avec une plus forte densité de pièces dans les carrés D2-E2 (fig. 19). L'ensemble compte 309 pièces lithiques au total, seulement 281 sont taillées et 28 autres non taillées (cassons, galets, fragments calcaires, etc., voir tab. 4). Sur les 281 pièces taillées, on dénombre 186 pièces taillées de taille > 2 cm, 95 esquilles (cotées). Sur les 186 pièces taillées nous avons dénombré 8 outils, essentiellement composés d'éclats retouchés divers (sur un bord, denticulé, etc. ; n=4), de 3 grattoirs (dont 1 sur lame et 1 sur éclat laminaire retouché - voir fig. 21 et 1 douteux à front étroits) et d'un possible fragment de pièce esquillée. Le reste de la série est composé d'éclats (env. 46 %) et de plus rares lames (env. 6 %, dont quelques lames sous-crête et néo-crête) et lamelles (env. 4 %) ainsi que quelques chutes de burin (1,3 %). Les lames et lamelles sont souvent fragmentées. Les rares lames avec partie proximale préservée montrent des talons facettés (convexes) ou en éperon. Les deux grattoirs sur supports laminaires, une vraie lame et éclat laminaire à crête à un versant, présentent respectivement un talon facetté convexe (fig. 21, n°1) et un talon lisse (fig. 21, n°2). Enfin, la concentration compte également 1 nucléus à lames.

De manière surprenante, la concentration 1 n'a livré que peu de raccords et remontages (22 au total). La plupart des remontages réalisés ne correspondent qu'à des ensembles associant 2 ou 3 pièces au maximum (voir annexe 2, *cf.* vol. 2.11). Compte tenu de leur faible valeur informative nous ne proposons ici qu'un aperçu de deux petites séquences dignes d'intérêt : une séquence d'initialisation laminaire et le nucléus à lames sur lequel remontent quelques pièces.

- Le remontage « 1083 » (fig. 22) : Il s'agit d'une séquence d'initialisation laminaire par entame corticale partiellement aménagée sur un bloc probablement oblong et d'assez grandes dimensions (plus de 20 cm de long). Sur une surface corticale assez large et massive (presque 20 cm de long pour probablement 10 cm de large au moins) offrant un cintrage propice, un premier éclat transversal a été enlevée en partie proximale. S'en est suivi l'installation d'une petite crête partielle sur les deux premiers centimètres de la partie proximale de la future entame. Cet aménagement

a permis l'enlèvement (visiblement à la percussion tendre organique) d'un très large éclat laminaire (iso 1226) qui s'apparente à l'initialisation du débitage. A suivi l'extraction d'un éclat large (iso 1721+1722), puis d'un nouvel éclat laminaire à pan cortical (absent du remontage) et enfin d'une véritable lame à distal cortical (iso 1083). Cette initialisation laminaire progressive semble être théoriquement compatible avec ce qu'on peut observer sur le nucléus laminaire du remontage 1734 décrit ci-après.

- Le remontage « 1734 » (fig. 23) : Il s'agit du nucléus laminaire de la concentration sur lequel ont pu être remontés 2 éclats de flanc (dont un cassé en 2 au débitage). Le nucléus est unipolaire, réalisé sur un bloc de grand gabarit (plus de 15 cm de long dans sa plus grande dimension) et de volume globuleux. Il présente une table faciale, large avec un cintre étalé et une carène assez courbe. Sa partie distale est ovoïde et encore partiellement corticale. Le volume du nucléus est aménagé par une crête arrière à deux versants installée précocement par l'enlèvement de gros éclats. Sur le

flanc droit, le cintrage a été assuré par les enlèvements laminaires qui ont pu être remontés tandis que le flanc gauche est encore cortical. Compte tenu du faible nombre de négatifs d'enlèvements laminaires présents sur la table (2 seulement) et la présence de cortex sur l'un des flancs et la base du nucléus, il est probable que la productivité ait été réduite à quelques lames massives. Le plan de frappe, peu incliné dans son état final a fait l'objet d'une dernière préparation par facettage mettant en exergue un talon facetté convexe en regard de la nervure centrale de la table laminaire. Cependant, ce facettage semble avoir été peu soigneux et est marqué de nombreux micro-réfléchissement et il semble que la tentative d'extraction de la dernière lame ait été infructueuse. Tant l'aspect de la table laminaire que la morphologie du nucléus suggèrent une possible phase d'initialisation du débitage via une séquence d'entame laminaire progressive comparable à celle décrite pour le remontage 1083 (voir ci-dessus).

CONCENTRATION 1		
Identification	nb	%
Eclat	124	40,1
Lame	19	6,1
Lamelle	12	3,9
Chute de burin	4	1,3
Eclat lamellaire	7	2,3
Eclat laminaire	11	3,6
Esquille	95	30,7
Outils	8	2,6
Nucléus à lames	1	0,3
Casson	19	6,1
Galet	1	0,3
Silex brûlé	4	1,3
Calcaire	1	0,3
Fragment de grès	2	0,6
Gravier	1	0,3
TOTAL	309	100,0

Outils	Nb
Grattoir sur lame retouchée	1
Grattoir sur éclat laminaire retouché	1
Eclat denticulé	2
Eclat lamellaire retouché sur 1 bord	1
Eclat à retouche d'utilisation (?)	1
Fragment de pièce esquillée (?)	1
Grattoir étroit (?)	1
TOTAL	8

Tab. 4 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°1. (?) = pièce douteuse.

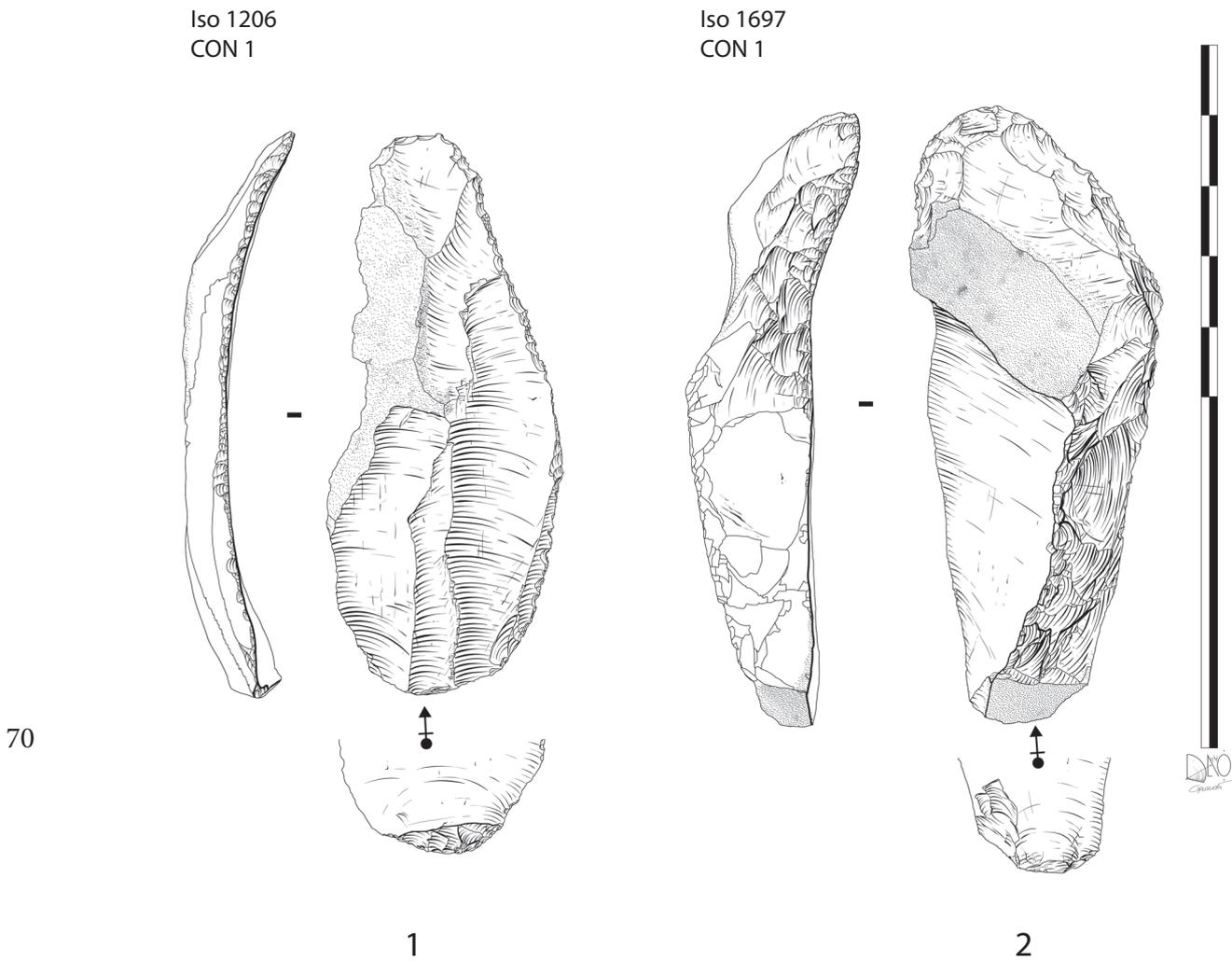


Figure 21 - Grattoir sur lame (n°1) et grattoir sur éclat laminaire à crête (n°2). Concentration 1, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Dessins P. Gaussein).

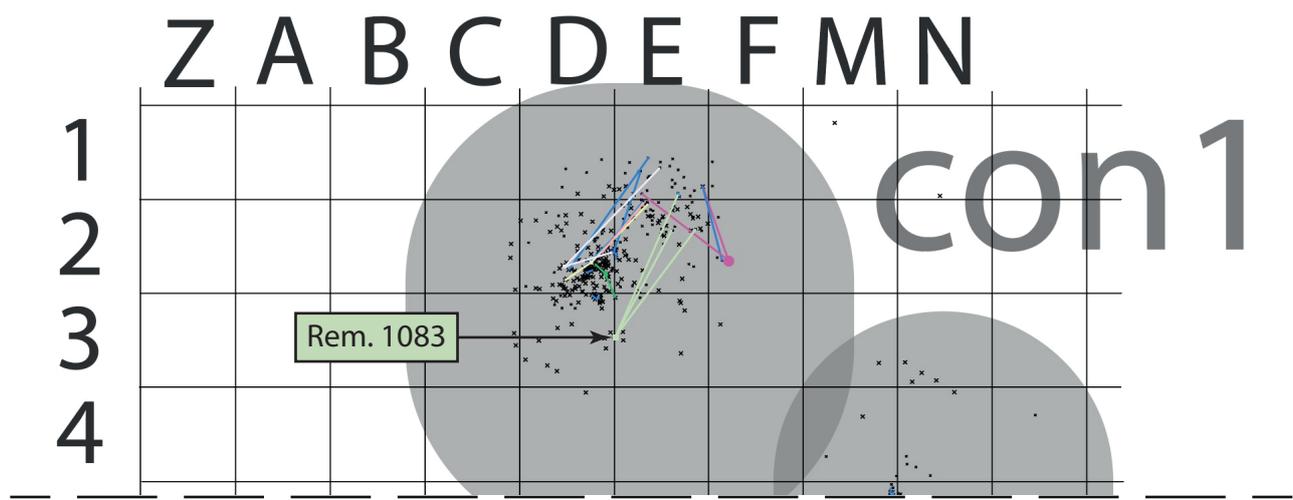


Figure 22 - Remontage « 1083 », séquence d'initialisation laminaire corticale. Concentration 1, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

LOUVIERS
CON 1
Rem. 1734



72

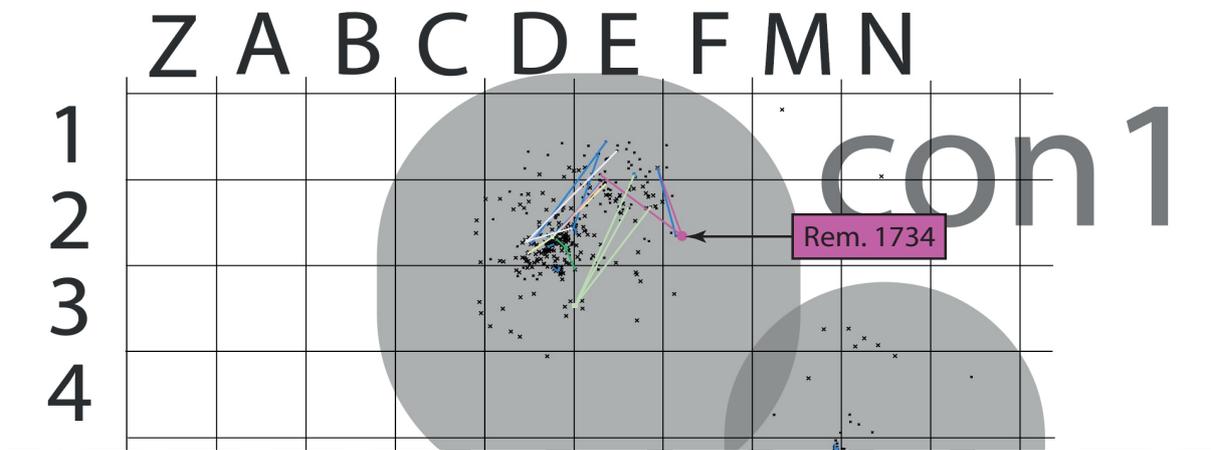


Figure 23 - Remontage « 1734 », nucléus laminaire unipolaire. Concentration 1, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

Il nous semble que de nouvelles tentatives de remontages devraient être tentées sur cet ensemble. En effet, la plupart des liaisons que nous avons pu trouver l'ont été en fin de session de travail après un dernier retour sur le mobilier après les phases de confinement liées à la crise Covid. Vu les éléments remontés, il nous semble probable qu'une nouvelle tentative puisse s'avérer davantage fructueuse, d'autant plus que cette concentration est plutôt riche en vestiges taillés. Il n'est pas non plus impossible qu'il faille rechercher d'autres liaisons avec la concentration 8 voisine qui s'est elle aussi révélée assez rétive à la réalisation de remontages associant plus de 3 pièces.

3.2.5.2 CONCENTRATIONS 3 ET 8

Ces deux concentrations séparées de presque 8 m sont toutefois présentées ensemble du fait d'un remontage à distance qui associe un éclat de la concentration 8 avec un remontage d'une séquence de débitage d'éclats de la concentration 3. Cette liaison permet de proposer l'hypothèse d'une certaine contemporanéité entre les deux concentrations.

Concentration 3

La concentration 3 se trouve vers le bas de la pente, dans le prolongement des concentrations 5 et 6 dont elle est voisine de quelques mètres seulement (fig. 19). Elle se situe principalement au niveau des m² C13 et 14 bien qu'on trouve aussi des pièces éparses dans les m² voisins. Orientée Sud-Nord/Ouest, la concentration montre une dispersion en corolle en direction du bas de la pente. L'ensemble compte 306 pièces au total dont il faut soustraire 3 cassons et 3 graviers. Quelques 300 pièces sont donc taillées, mais sur ce chiffre, près de 130 pièces sont des esquilles (cotées). Sur les 170 pièces significatives on compte seulement 9 outils, typologiquement peu variés et tous sur éclat : un bec sur gros éclat retouché (avec notamment un bord à retouche denticulée directe et quelques extractions d'éclat/éclat lamellaire sur l'autre bord ; fig. 24, n°2), un petit éclat tronqué (qui remonte sur le support du bec précédemment mentionné ; fig. 24 n°2, iso 851), des grands éclats à bord denticulés (fig. 24, n°1), 2 racloirs et un possible éclat de pièce esquillée. Le reste de la concentration est assez monotone, il faut signaler 2 nucléus à éclats (intégrés dans les remontages et visi-

blement débités *in situ* ; fig. 25), 3 tablettes et 2 « burin-nucléus transversal » (dont un sur très gros éclat ; fig. 26). Le reste correspond essentiellement des éclats, éclats laminaires et lamellaires (environ 42,5 %), de rares lames (4,2 %) et encore plus rares lamelles (1 %) et quelques chutes de burins (2,6 %) dont 3 au moins semblent correspondre à des éléments obtenus sur des burins transversaux.

La concentration 3 est l'une de celle qui a livré le plus grand nombre de remontages (25,8 % pour 170 pièces « remontables » ; tab. 3). Elle a notamment livré deux des séquences les remontées les plus complètes associant respectivement 14 pièces pour le remontage « 1130 » sur nucléus à éclats (fig. 25) et 22 pièces pour le remontage « 950 » qui correspond à une séquence d'enlèvements de gros éclats de crête dont certains, comme l'iso 796, ont pu être réemployés. En effet, ce gros éclat a été transformé en grand burin-nucléus (?) transversal (voir remontage « 796 » ; fig. 26).

- Le remontage « 950 » (*non présenté car difficilement à maintenir pour la photographie*) : Ce remontage est le plus imposant de l'ensemble du site. Il associe 22 pièces (dont 4 correspondent à des raccords de fragments cassés). Il s'agit d'une séquence de très gros éclats de crête dont certains sont rebroussés (env. 14 cm de long pour 10 cm de large et 3,5 cm d'épaisseur pour l'un des plus gros). L'extraction des éclats alterne initialement pour se concentrer ensuite rapidement presque exclusivement d'un seul côté. Les éclats possèdent des talons épais, en général lisses et sont manifestement extraits au percuteur dur, sans préparation particulière, mais d'un geste relativement sûr. Il est à noter qu'une bonne partie de ces éclats sont encore partiellement corticaux (ex : remontage 796, fig. 26). Cette séquence pourrait correspondre à l'installation d'une crête arrière sur un nucléus assez volumineux comparable à celui décrit dans la concentration 1 (voir *supra* remontage « 1734 » (fig. 23). On peut également noter que plusieurs de ces éclats présentent des bords ébréchés ou endommagés qui pourraient correspondre à des utilisations brutes (ce qui serait à confirmer par une analyse tracéologique). Par ailleurs, l'éclat « iso 796 » (fig. 26) qui est l'un des plus gros et des plus réguliers a été transformé en burin-(nucléiforme ?) transversal (voir *infra*).

CONCENTRATION 3		
Identification	nb	%
Eclat	107	35,0
Lame	13	4,2
Lamelle	3	1,0
Chute de burin	8	2,6
Eclat lamellaire	10	3,3
Eclat laminaire	13	4,2
Esquille	130	42,5
Outils	9	2,9
Nucléus à éclats	2	0,7
Burin "nucléus transversal"	2	0,7
Tablette	3	1,0
Casson	3	1,0
Gravier	3	1,0
TOTAL	306	100,0

Outils	Nb
Bec	1
Eclat denticulé	4
Eclat tronqué	1
Racloir sur gros éclat	1
Racloir à encoche (?)	1
Eclat de pièce esquillée (?)	1
TOTAL	9

Tab. 5 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°3. (?) = pièce douteuse.

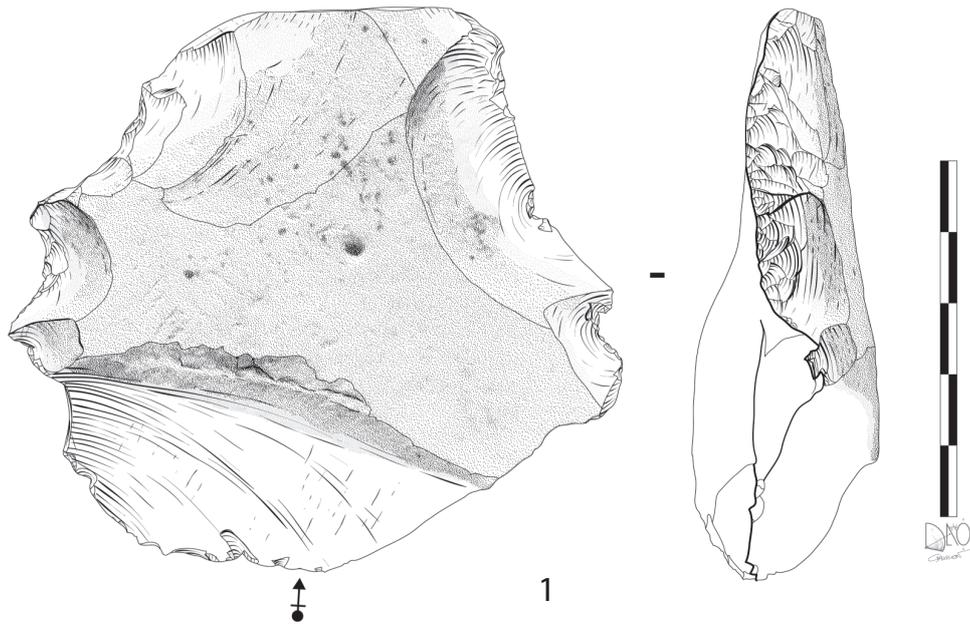
74

- Le remontage « 796 » (fig. 26) : Ce remontage modeste associe 7 pièces. Il s'agit d'un éclat massif dont l'un des bords a été aménagé par un premier enlèvement burinant s'apparentant à une petite ouverture de plan de frappe le long du bord distal qui a ensuite été repris par légère troncature directe oblique. Cette troncature a servi de plan de frappe pour pratiquer 2 ou 3 petits enlèvements lamellaires transversaux le long du dièdre de la partie distale de l'éclat. Après trois enlèvements lamellaires rebroussés et inférieurs à 3 cm de long, le burin-nucléus connaît un accident important par l'extraction d'un fort éclat rebroussé débordant sur la face inférieure de l'éclat support. S'ensuivent alors deux enlèvements d'éclats s'apparentant à des tablettes (dont l'une peut-être accidentelle résultant d'une ligne de fracture ancienne) raccourcissant le nucléus et qui visent, mais sans succès, à réduire l'accident. Une pièce manquante dans le remontage indique une dernière tentative d'extraction d'un enlèvement allongé (plutôt un éclat laminaire qu'une véritable lame ou lamelle) après une réorientation de la pièce. En effet, cet enlèvement pratiqué dans l'axe de débitage de l'éclat sup-

port semble avoir été extrait à partir d'une zone de plan de frappe correspondant à l'extrémité du bord gauche du talon. Détail curieux, l'autre extrémité du bord du talon de l'éclat-support a également servi de plan de frappe pour l'extraction d'un petit éclat mince (iso 1102) débordant sur la face supérieure. Il est délicat de conclure à une véritable production lamellaire maîtrisée à partir de cette seule pièce. Cependant ce type d'artefact n'est pas sans évoquer les grands burins transversaux du badegoulien connus dans la région Centre (Chehmana *et al.* 2007).

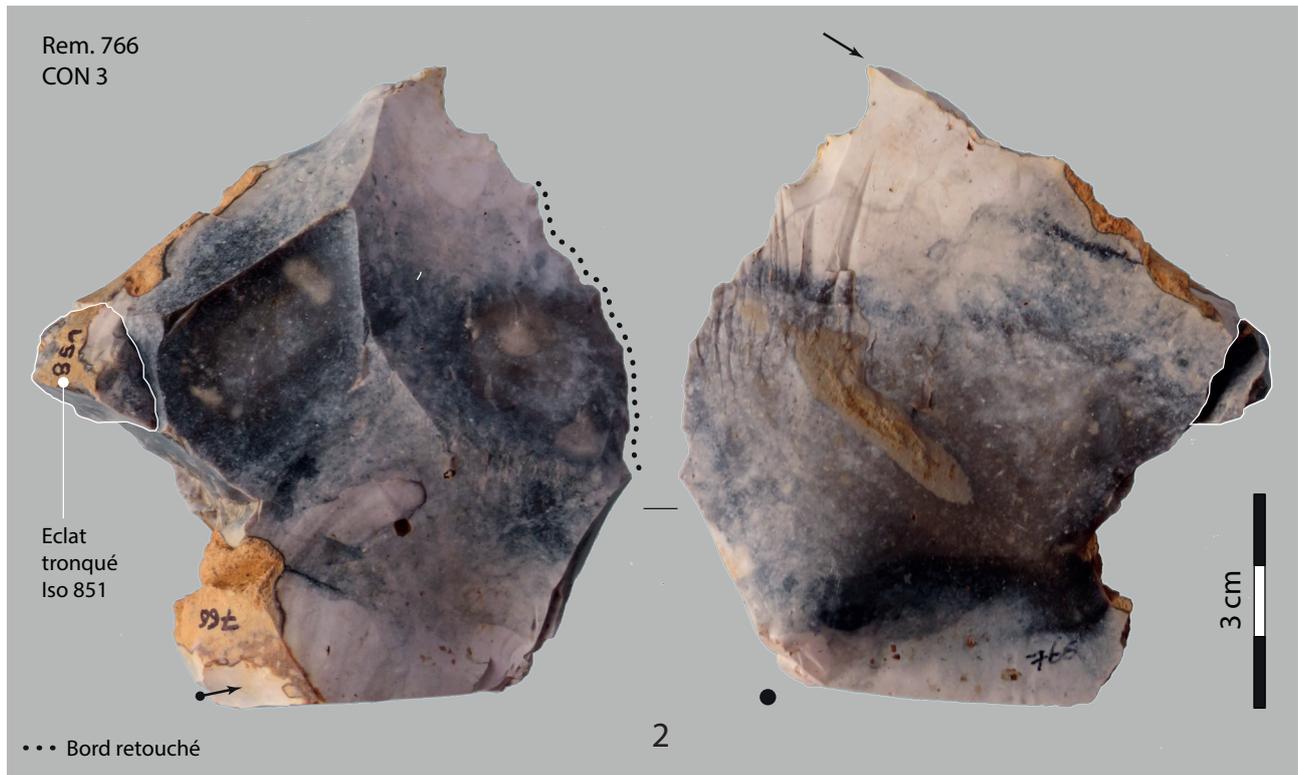
- Le remontage « 1130 » (fig. 25) : Il s'agit sans doute du remontage le plus spectaculaire de la série. Il associe en tout 14 pièces (13 remontages au total) dont un nucléus à éclats sur lequel remontent une série d'éclats débités au percuteur dur ainsi que deux outils (l'iso 766 – un éclat portant un bec et des retouches denticulées directe sur un bord – sur lequel remonte lui-même l'iso 851 – un petit éclat court portant une troncature directe – voir fig. 24, n°2). L'ensemble remonté correspond à un ancien volume laminaire (plutôt globuleux)

Iso 735
CON 3



1

Rem. 766
CON 3



2

75

Figure 24 - Éclat denticulé (n°1) et bec sur éclat retouché (n°2) avec remontage d'un éclat tronqué (iso 851). Concentration 3, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Dessins P. Gaussein).

76

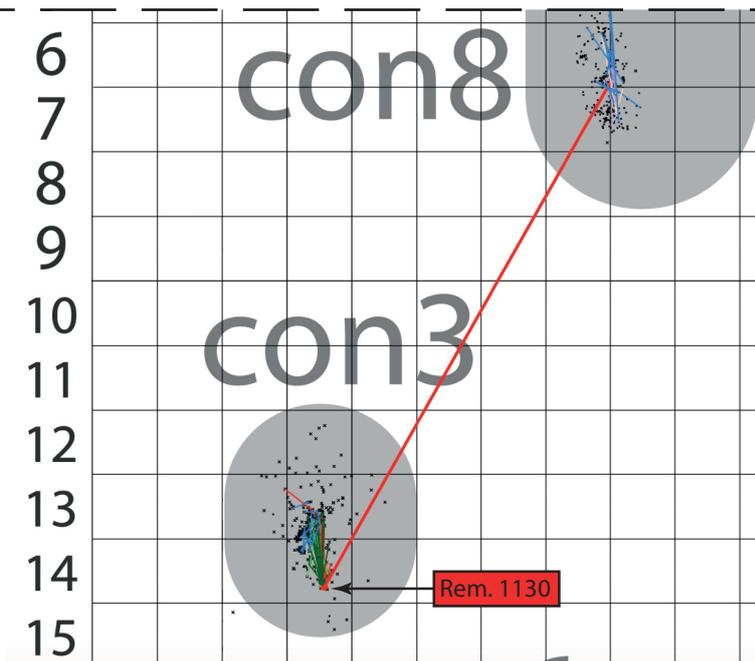
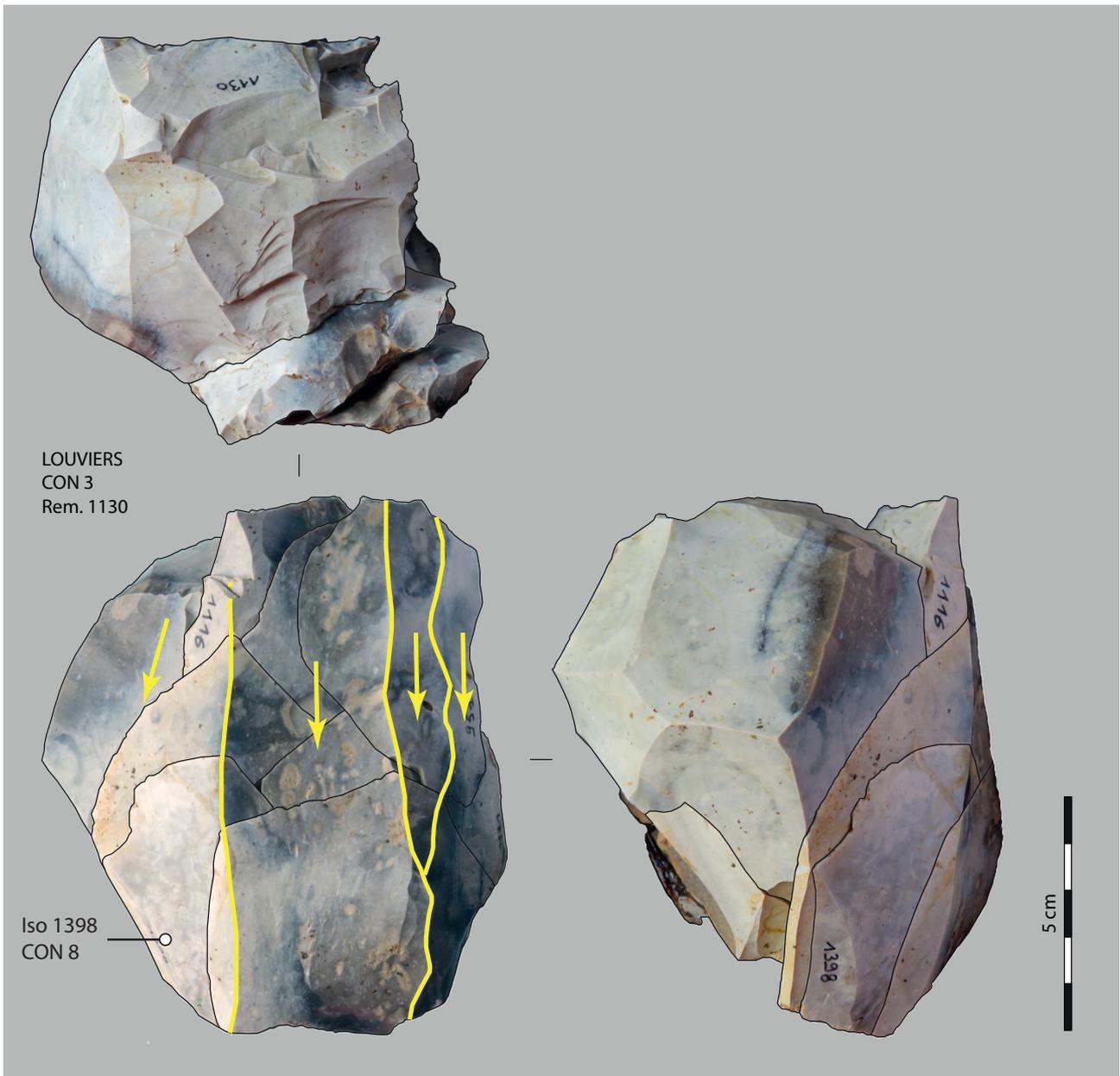


Figure 25 - Remontage « 1130 », nucléus laminaire débité en nucléus à éclats. Concentration 3, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

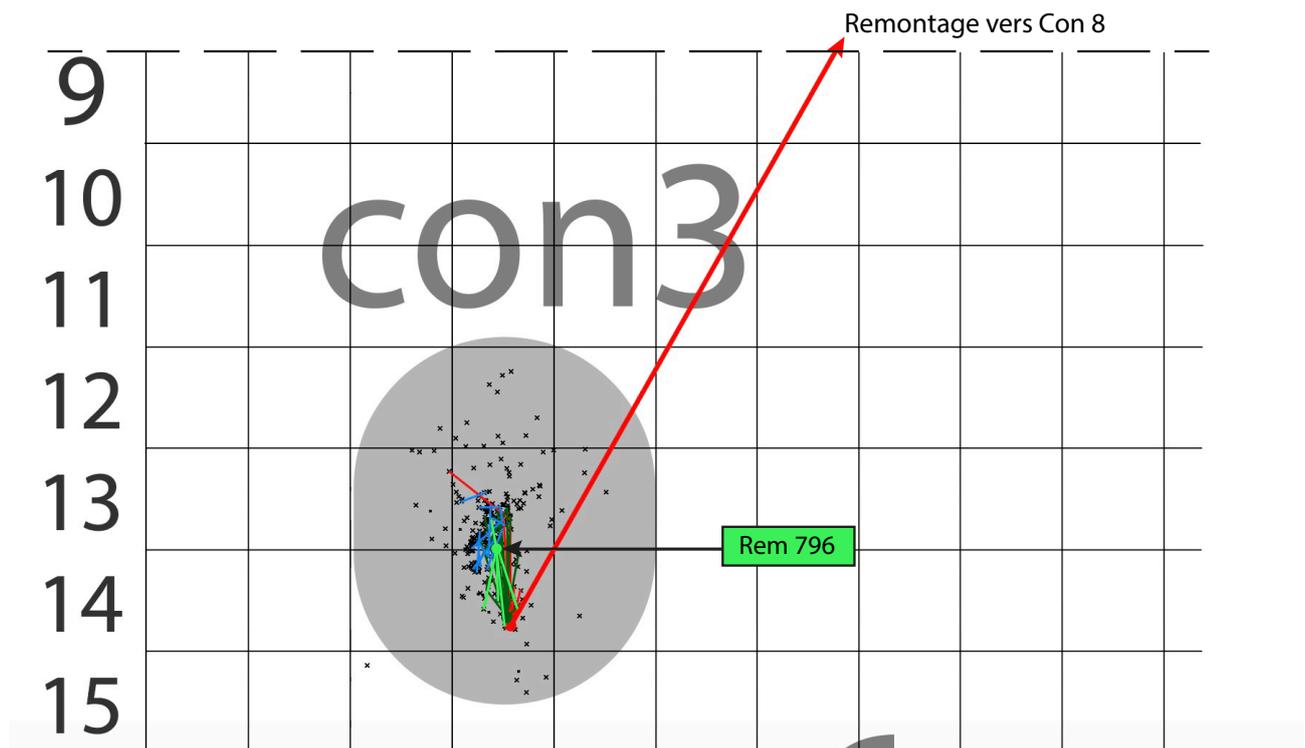
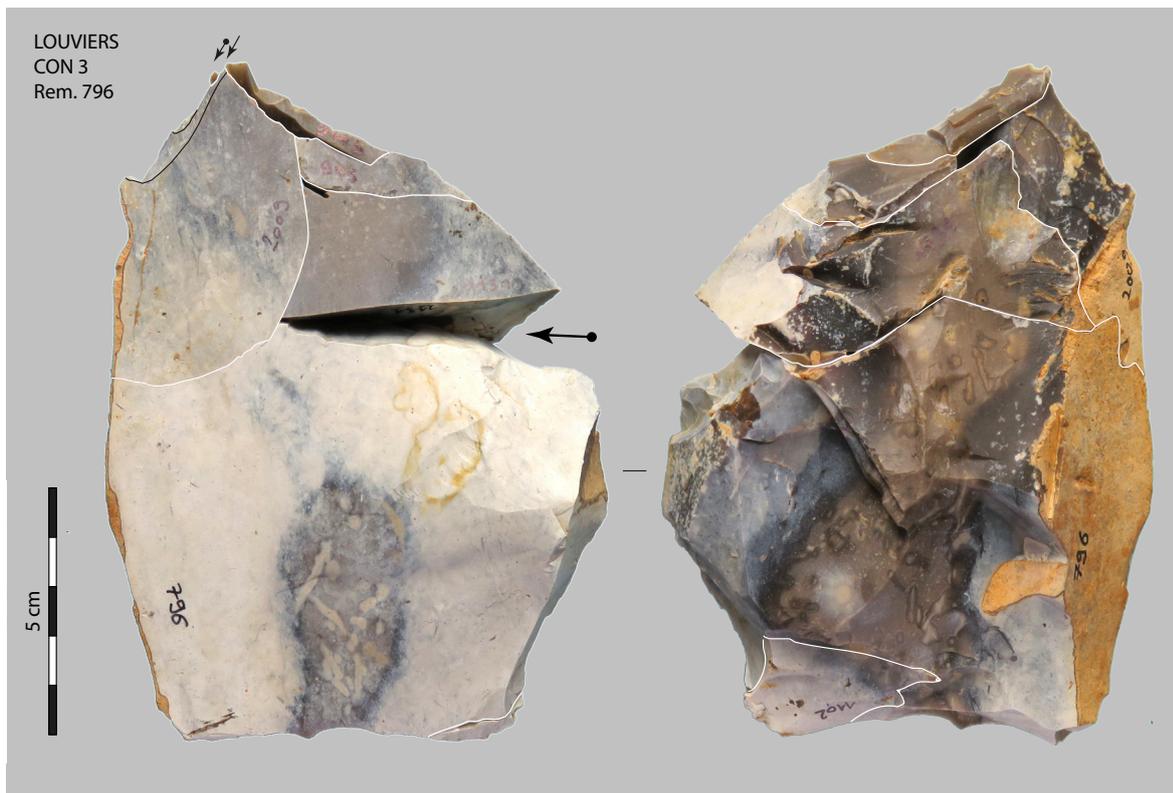


Figure 26 - Remontage « 796 », burin transversal sur éclat massif. Concentration 3, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

unipolaire à table faciale large (11,5 cm de long pour 10 cm de large). Cette surface laminaire présente des enlèvements larges dont l'un au moins est légèrement outrepassant. On peut relever la présence d'un plan de frappe opposé, qui a visiblement été préparée pour une ultime extraction laminaire (plan de frappe facetté) mais qui n'a finalement pas été pratiquée. Sur le bord gauche de la table, une extraction laminaire ratée (iso 951) à partir du plan de frappe principal conclue la séquence laminaire. Le volume semble avoir ensuite été débité en éclats à partir du plan de frappe opposé, avant d'être réorienté pour quelques nouvelles extractions à partir du plan de frappe principal pour finalement connaître plusieurs réorientations conduisant à des exploitations unipolaires successives sur les différentes surfaces favorables pour l'obtention de petits éclats minces et/ou rebroussés. Ce recyclage du volume laminaire conduit à l'obtention d'un nucléus à éclat d'aspect globuleux montrant une série de surfaces unipolaires successives marqués par des enlèvements d'éclats courts et irréguliers. Ce remontage, décrit ici trop sommairement, permet d'opérer un rapprochement avec les éléments du débitage laminaire décrit dans d'autres concentrations. En effet, l'aspect de la table laminaire reconstituée est tout à fait comparable à celui du nucléus du remontage 1734 de la concentration n°1. De la même manière, la préparation du plan de frappe par facettage convexe et l'aspect des négatifs laminaires semblent bien compatibles tant avec les rares remontages et avec le nucléus laminaire de grand gabarit identifiés dans d'autres concentrations (voir concentration 1) qu'avec les produits laminaires massifs à éperon ou talon facetté (voir *infra* concentration 4-4' et 9). Par ailleurs, l'aspect terminal du nucléus rappelle également franchement celui de certains nucléus à éclats des concentrations 4-4' et 9.

Concentration 8

La concentration 8 se trouve au nord-est de la zone fouillée, à quelques mètres à peine de la concentration 1 et à environ 8 m de la concentration 3 (fig. 19). Le cœur de la concentration est localisé au niveau des m² M-N-6/7, on rencontre aussi des pièces éparses et isolées dans les m² M-N-3/4/5. Orientée Nord-Ouest/Sud, la concentration est globalement de forme ovoïde. Cet ensemble compte 300 pièces (dont 1 pièce absente de son sachet et 3 cassons écartés des décomptes ; tab. 6). A ce chiffre, il faut aussi retrans-

cher les 68 esquilles cotées (22,7 %). Près de 53 % des pièces taillées de la concentration correspondent à de simples éclats, auxquels s'ajoutent 7,3 % d'éclats laminaires et lamellaires alors que les fragments de lames et lamelles représentent à peine 11 % de l'ensemble. La série compte aussi 2 chutes de burins, 4 tablettes et un nucléus « raté ». Côté outils la concentration n'a livré que 8 pièces retouchées dont 5 au moins sont douteuses. Parmi les outils bien identifiés, on dénombre 1 grattoir sur lame massive (fig. 27, n°1), 1 lame (à néocrête partielle) tronquée (ou un grattoir à front droit ?) (fig. 27, n°2) et 1 lame (courte et à éperon) à retouche d'utilisation (fig. 27, n°3). Parmi les pièces douteuses (principalement des éclats et lames à bords retouchés irréguliers et peu francs), il faut signaler une « possible » raclette (fig. 27, n°4) qui correspond à un éclat mince (mais patiné et à néo-cortex – voir fig. 20, n°2 en bas à droite pour son aspect macroscopique) qui présente une extrémité retouchée semi-abrupte. Cette dernière pièce doit néanmoins être considérée avec circonspection du fait de son aspect de surface et de son caractère unique et peu typique.

La concentration 8 est l'une de celle qui a livré le moins de raccords et remontages avec un taux global de 7,4 % (tab. 3). Pour 228 pièces « remontables », nous n'avons retrouvé que 14 remontages et 3 raccords de pièces cassées. Il faut néanmoins signaler le remontage d'un éclat de la concentration 8 (iso 1398) avec un ensemble remonté issus de la concentration 3 (voir *supra* remontage « 1130 »), ce remontage à distance indique peut-être qu'il faudrait davantage se concentrer sur les relations de la concentration 8 avec les concentrations 1 et 3 voisines. Détail curieux, malgré le temps consacré à l'opération de remontage sur cette concentration, la plupart des liaisons réalisées ne concernent majoritairement que 2 pièces, souvent de simples éclats. Une seule petite séquence a pu être remontée et elle n'associe que 4 éclats. Compte tenu du faible caractère informatif de cet ensemble sur un plan technologique, nous n'en proposons pas ici de description.

CONCENTRATION 8 et Prox 8		
Identification	nb	%
Eclat	158	52,7
Lame	22	7,3
Lamelle	11	3,7
Chute de burin	2	0,7
Eclat lamellaire	12	4,0
Eclat laminaire	10	3,3
Esquille	68	22,7
Outils	8	2,7
Nucléus « raté »	1	0,3
Tablette	4	1,3
Casson	3	1,0
Pièce « manquante dans son sachet »	1	0,3
TOTAL	300	100,0

Outils	Nb
Troncature sur lame	1
Grattoir sur lame	1
Lame à retouche d'utilisation	1
Lame retouchée (?)	2
Eclat retouché (?)	2
Raclette (?)	1
TOTAL	8

Tab. 6 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°8. (?) = pièce douteuse.

3.2.5.3 CONCENTRATIONS 5 ET 6

Les concentrations 5 et 6 ont pu être reliées par un raccord de pièce cassée. Nous avons donc choisi de les présenter ensemble.

Concentration 5

La concentration 5 se trouve à peu près à mi-pente du secteur paléolithique, elle se répartit sur 4 m², principalement au niveau des m² B-C19 même si quelques pièces se trouvent aussi en B-C18 (fig. 19). De toutes les concentrations du secteur, c'est sans doute celle qui apparaît la plus compacte spatialement. Elle est légèrement orientée selon un axe Sud-Est/Nord-Ouest. L'ensemble de la concentration compte 154 pièces lithiques dont 2 pièces seulement sont des cassons et éclat à fracture fraîche (tab. 7). Au total 151 pièces sont considérées comme taillées, mais sur ce chiffre 58 sont des esquilles (cotées) et seulement 98 pièces sont de dimensions supérieures ou égale à 2 cm. Sur ces 93 pièces significatives, on dénombre 3 outils : 1 burin-nucléus à lamelles sur tranche d'éclat (fig. 28, n°1), 1 burin dièdre sur éclat (fig. 28, n°2), 1 burin sur troncature sur éclat entièrement cortical (fig. 28, n°3) et

1 fragment d'outil indéterminé). A ces pièces remarquables s'ajoutent 1 petit nucléus à lame unipolaire sur bloc cortical (sur lequel remontent deux des outils précédemment mentionnés ; fig. 29), 1 petit nucléus à éclats laminaires sur éclat (voir fig. 31, voir « Nucléus Rem 1046 »). Le reste de l'assemblage est principalement composé d'éclats (27,9 %), d'éclats lamino-lamellaires (12,3 %), de chutes de burin (6,5 %) et de quelques lamelles (5,2 %) et de rares lames (3,9 %) et peut-être une tablette de ravivage. Parmi les chutes de burins, plusieurs sont compatibles avec des extractions transversales sur burin-nucléiforme.

La concentration 5 a livré 23 liaisons : 19 remontages et 4 raccords de pièces cassées (tab. 6). Le taux de remontage est donc plutôt bon (presque 25 %), ce qui tient surtout au faible nombre de pièces de grandes dimensions. Trois séquences notables ont pu être remontés : l'une de 4 pièces sur le petit nucléus laminaire (fig. 29-30), l'autre de 12 pièces correspond à une séquence d'éclats laminaires unipolaires dont l'un a été transformé lui-même en nucléus à éclats laminaires (fig. 31) et enfin la dernière correspond aux remontages de trois chutes de burin sur le burin dièdre sur éclat (fig. 28, n°2).

- Le remontage « 988 » (fig. 30) : Ce remontage correspond à un petit nucléus unipolaire à lames sur bloc cortical et oblong faiblement mis en forme et qui a apparemment servi à la production de quelques lames de petites dimensions (< 8 cm de long pour 1-2 cm de large) et éclats laminaires de petites tailles. Compte tenu des plages corticales préservées (sur le flanc et le dos), le volume semble avoir été peu mis en forme. Le volume est plutôt étroit et le débitage implanté sur le petit côté. La table laminaire unipolaire est faiblement carénée et épouse la forme du galet. Elle est cintrée sur le bord droit par un flanc cortical tandis que sur le bord gauche, l'éclat entièrement cortical (support d'un burin – voir fig. 29, iso 1152) remonté indique que dans cette partie du volume, le cintre a été installé par un enlèvement pratiqué à partir de l'arrière du plan de frappe antérieurement à la dernière phase laminaire. Le cintre de la surface de débitage apparaît légèrement aplati en fin d'exploitation, mais le remontage d'un éclat laminaire légèrement rebroussé (emportant une grande partie de la table et du bord gauche) révèle que la table a bénéficié d'un meilleur cintrage dans sa phase immédiatement antérieure. Le plan de frappe présente de nombreuses traces d'aménagement par des petits enlèvements ce qui suggère la possibilité de préparations de talon facettés et/ou dièdres. Les stigmates présents sur les talons des supports remontés (talon large, point d'impact marqué, bulbe développé) évoquent l'emploi d'un percuteur de

Pierre (tendre vraisemblablement). Il est plus délicat de se prononcer pour les enlèvements laminaires, néanmoins, la faible inclinaison du plan de frappe avec la surface laminaire (proche de 90°) est compatible avec l'usage de la pierre tendre. Un éclat partiellement cortical correspondant à la base arrondie du nucléus a pu être remonté (Iso 1046). Cette dernière pièce, qui correspond peut-être à une tentative d'ouverture de plan de frappe opposé suite à l'obtention d'un rebroussé en partie centrale de table laminaire a été transformée en burin-nucléus à lamelles sur tranche d'éclat (fig. 29, iso 973). Confronté à un tranchant dièdre rectiligne se situant sous une surface lisse et inclinée pouvant servir de plan de frappe, il semble que le tailleur ait décidé d'exploiter cette configuration propice pour quelques extractions lamellaires unipolaires qui se sont terminées par une série de rebroussés. Ces enlèvements apparaissent assez peu soignés et maladroits et n'ont vraisemblablement pas livré de produits lamellaires réguliers (à l'exception peut-être du premier enlèvement).

- Le remontage « 1002 » (fig. 31) : Il s'agit du remontage le plus important de la concentration qui associe 12 pièces, mais le nucléus est manquant. La séquence remontée s'apparente à une série d'enlèvements unipolaires d'éclats laminaires plutôt irréguliers et, pour la majorité, d'assez fort gabarit (7-10 cm de long pour 3-4 cm de large et 1-3 cm d'épaisseur) au détriment

CONCENTRATION 5		
Identification	nb	%
Eclat	43	27,9
Lame	6	3,9
Lamelle	8	5,2
Chute de burin	10	6,5
Eclat lamellaire	10	6,5
Eclat laminaire	9	5,8
Esquille	58	37,7
Outils	3	1,9
Nucléus à éclats laminaires	1	0,6
Nucléus à lames	1	0,6
Burin-Nucléus à lamelles (?) sur tranche d'éclat	1	0,6
Tablette (?)	1	0,6
Casson	2	1,3
Eclat à fracture récente	1	0,6
TOTAL	154	100,0

Outils	Nb
Burin dièdre sur éclat	1
Burin sur tronçature sur éclat	1
Fragment d'outil indéterminé	1
TOTAL	3

Tab. 7 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°5. (?) = pièce douteuse.

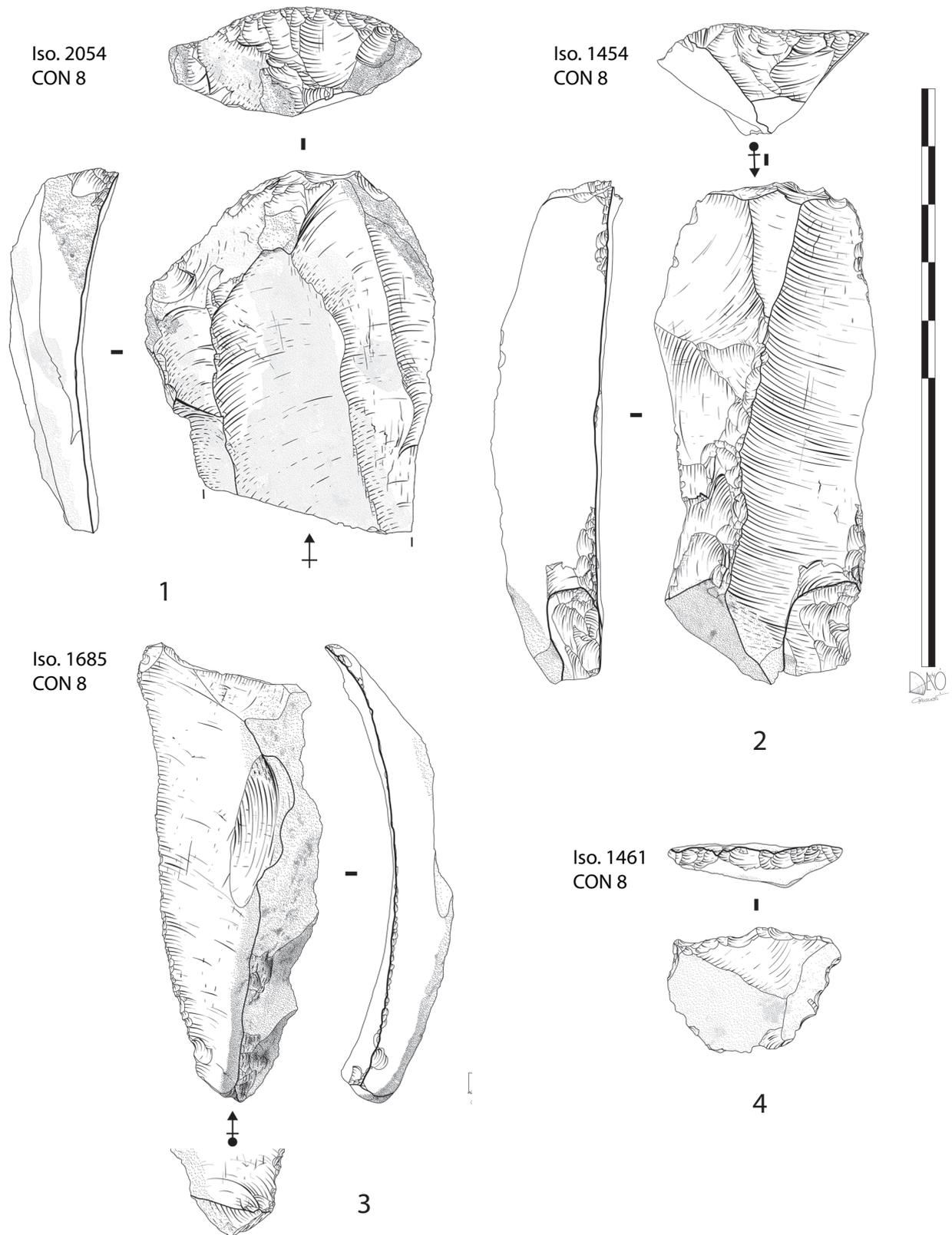
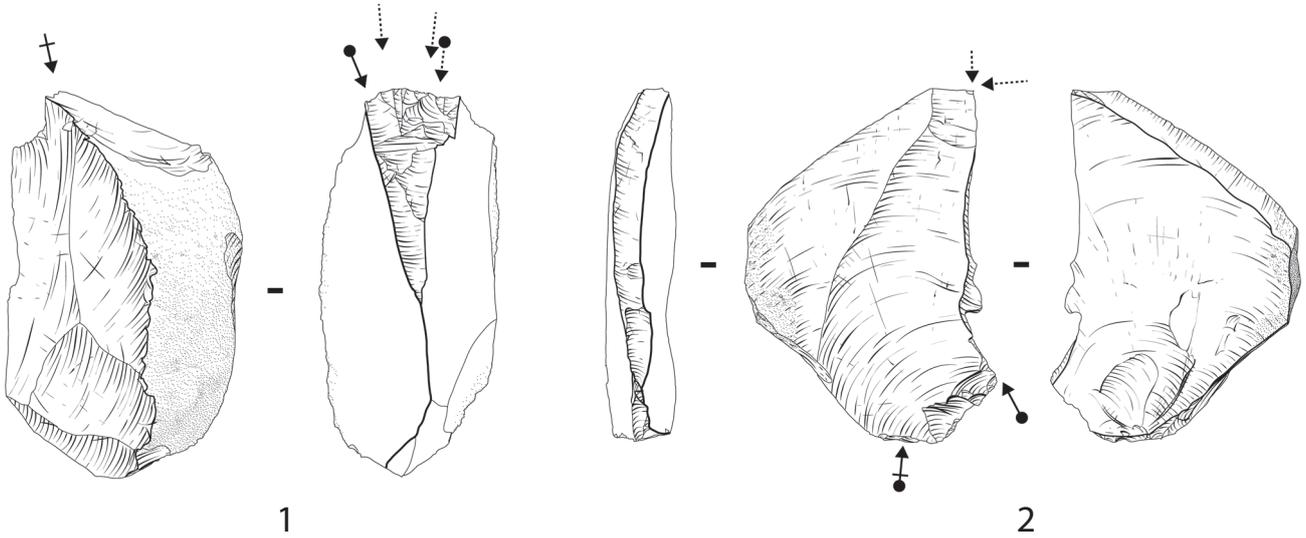


Figure 27 - Grattoir sur lame (n°1) et lame tronquée ou grattoir atypique sur lame ? (n°2), lame à retouche d'utilisation (n°3), raclette douteuse (n°4). Concentration 8, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Dessins P. Gaussein).

Iso. 973
CON 5

Iso. 1142
CON 5



Iso. 1152
CON 5

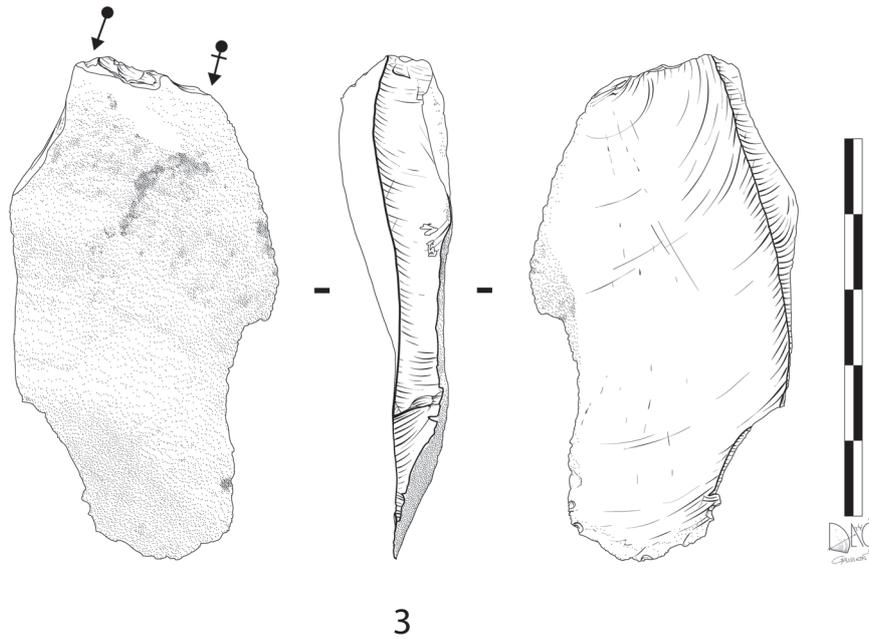


Figure 28 - Burin transversal sur éclat (n°1), burin dièdre sur éclat (n°2), burin sur troncature sur éclat cortical (n°3). Concentration 5, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Dessins P. Gaussein).

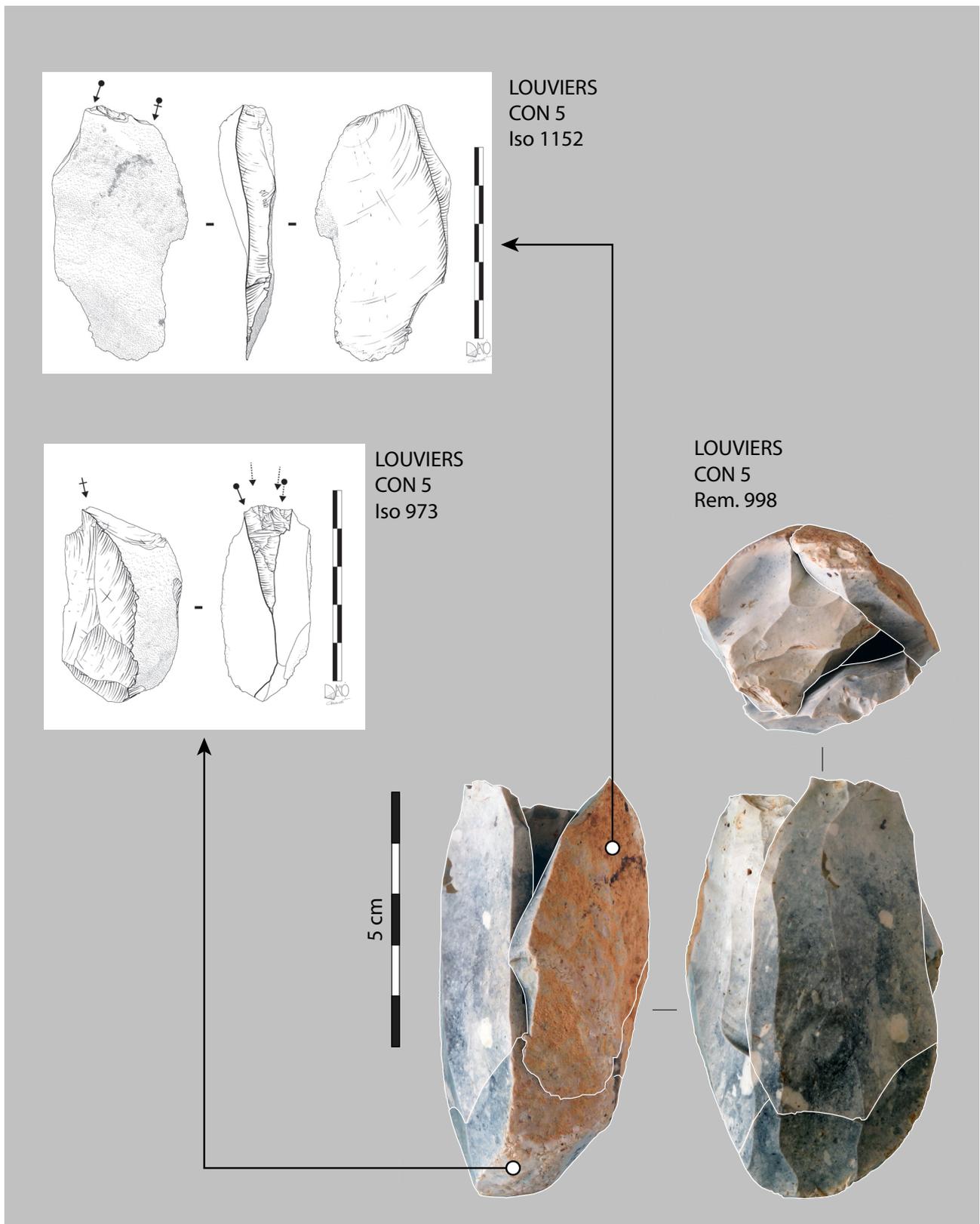
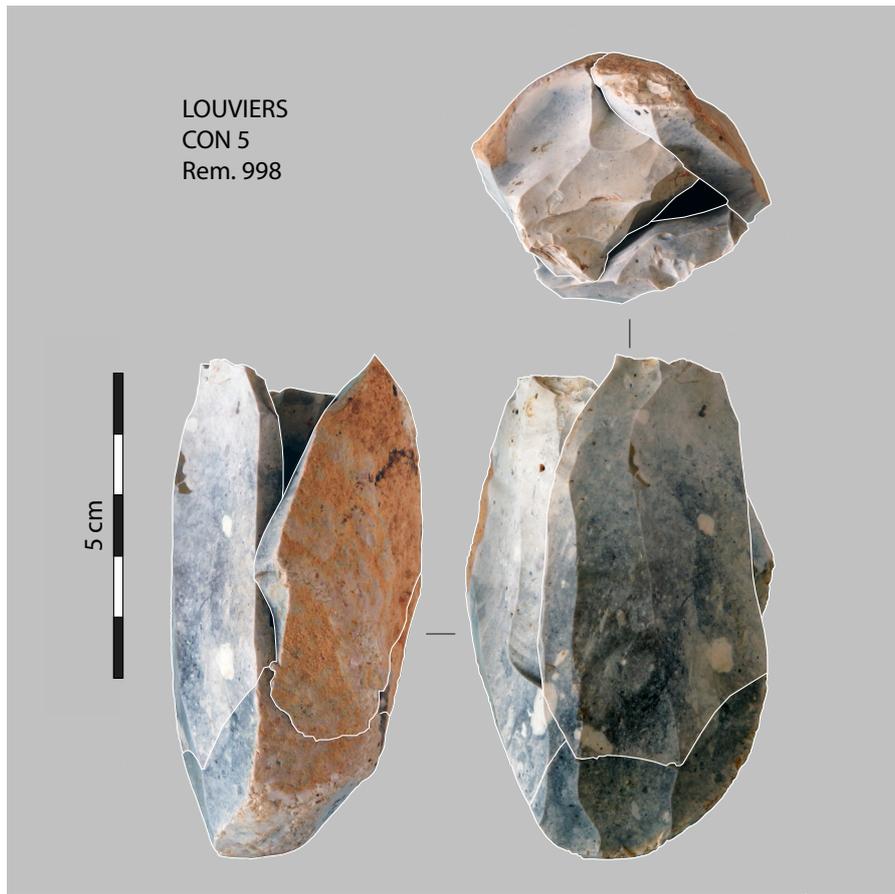


Figure 29 - Remontage « 998 », nucléus laminaire unipolaire avec deux outils remontés. Concentration 5, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).



84

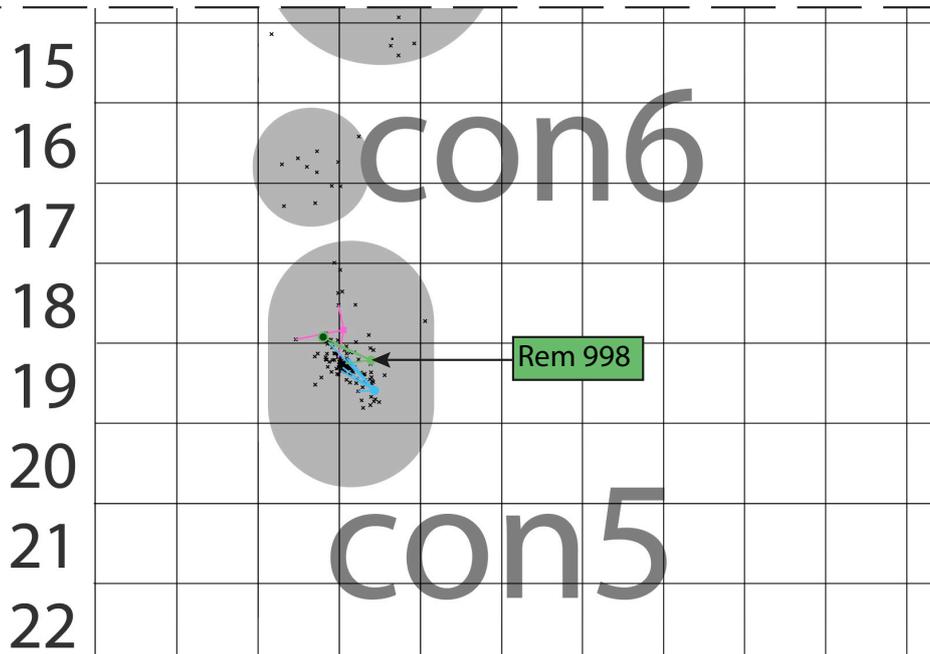


Figure 30 - Remontage « 998 », nucléus laminaire unipolaire. Concentration 5, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

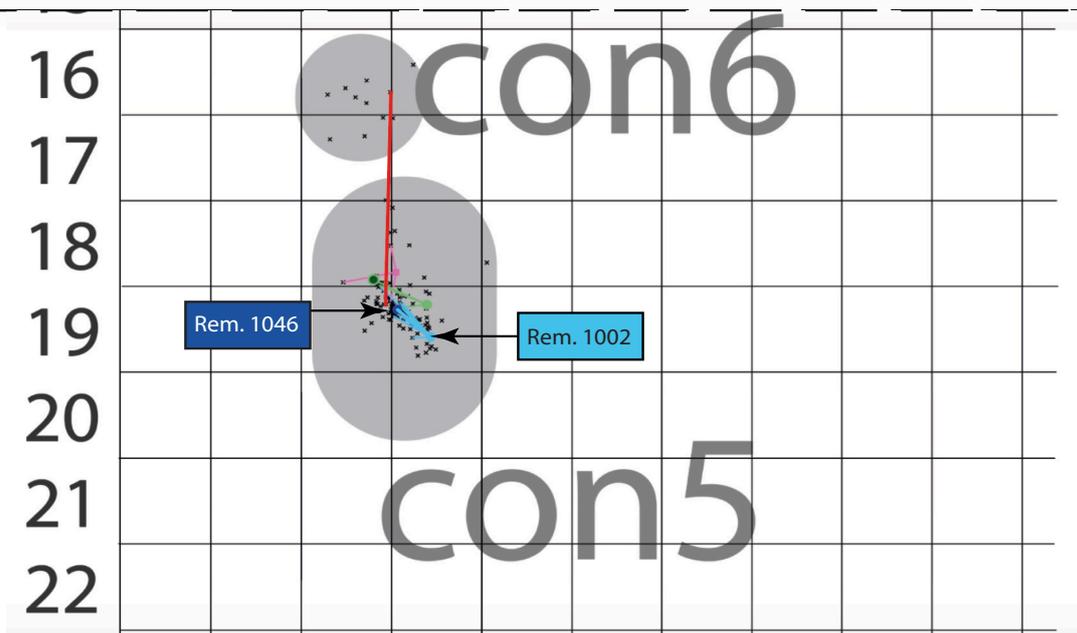
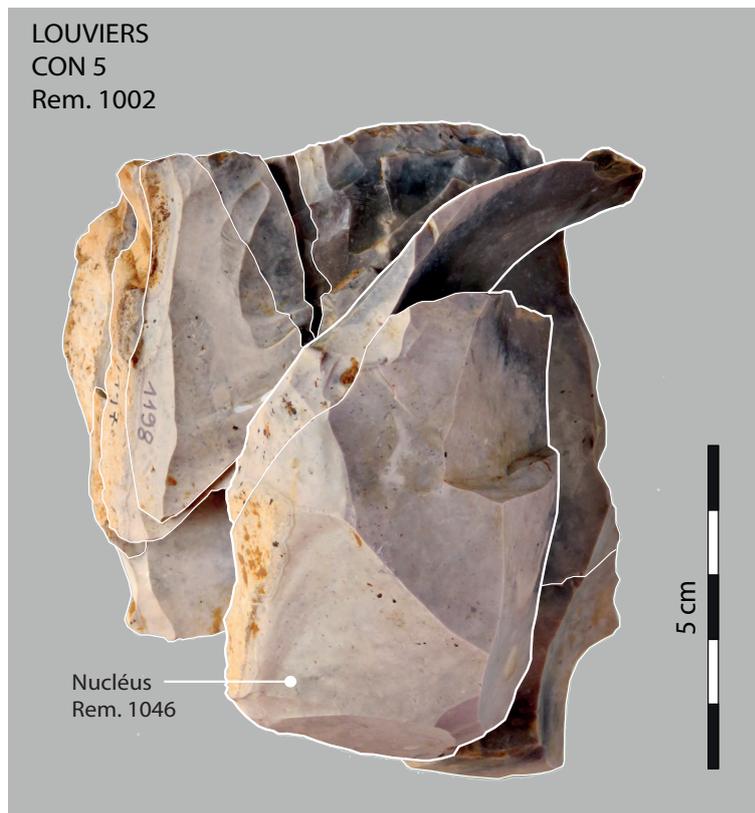


Figure 31 - Remontage « 1002 », séquence unipolaire d'éclats laminaires et remontage « 1046 » débitage sur tranche d'éclat. Concentration 5, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

d'un volume assez cintré et présentant un flanc partiellement cortical. Le plus massif de ces éclats laminaires a lui-même été transformé en nucléus à petites lames/ éclats laminaires (faiblement productif) sur tranche sur lequel au moins 2 produits ont été remontés (fig. 31, voir « Nucléus Rem 1046 »). Un seul est entier et mesure 7,2 cm de long pour 3,1 de large et 8 mm d'épaisseur alors que l'autre, fragmenté, est nettement plus courts. Pour l'ensemble des pièces remontées, les talons ont apparemment été préparés par des facettings peu soigneux et sans véritable abrasion de corniche. Les talons sont larges et épais mais leur ligne postérieure ne présente pas de point d'impact nettement détourné et les faces inférieures montrent des bulbes plutôt diffus mais présent. L'ensemble de ces observations suggèrent l'emploi probable d'un percuteur tendre (de nature indéterminée) pour leur extraction. Par ailleurs, l'exécution de la séquence révèle un certain manque de soin car de nombreuses pièces sont accidentées et/ou irrégulières (écrasement, irrégularité et ondulations marquées au niveau du bulbe et de la face inférieure). Sans forcément signer un niveau de savoir-faire moindre, cette séquence pourrait témoigner d'une débitage expédient pour le besoin immédiat de quelques supports tranchants. Enfin, il est par ailleurs envisageable que d'autres pièces provenant des concentrations voisines en particulier 3 et 6) puissent être remontées dans cette séquence.

- Le remontage « 1142 » : L'iso 1142 est l'un des burins de la concentration. Il s'agit d'un « burin dièdre

d'angle » sur un éclat quadrangulaire à talon facetté (fig. 28, n°2). Néanmoins, on peut également pivoter la pièce de 90° et celle-ci apparaîtrait alors comme un « burin transversal » montrant un débitage sur tranche (pour autant impossible à ce stade de la qualifier de nucléus). Trois chutes de burins complètes (ou quasi) remontent sur cette pièce, ce qui témoigne d'un relativement bon état de préservation de la concentration même si ces pièces ont été trouvées à quelques dizaines de cm les unes des autres.

Concentration 6

Cette petite concentration, se trouve intercalée entre les concentrations 5 et 3, au niveau des m² B16-17 (fig. 19). Elle ne compte que 15 pièces techniquement peu caractéristiques : des éclats (3), une grande chute de burin (1 raccord pour 2 fragments), une lame à néocrête, une lamelle, des esquilles (5), des cassons (2) et un gravier (tab. 8). Là encore il est délicat de parler d'une véritable « concentration », ces pièces étant éparpillées sur 4 m². Un raccord de pièce cassée permet de la connecter à la concentration 5. Il est vraisemblable qu'un travail de remontage complémentaire permette de révéler d'autres liaisons avec la concentration 5.

3.2.5.4 CONCENTRATIONS 4-4' ET 9

Les concentrations 4-4' et 9 ont pu être rapprochées par 5 liaisons (2 raccords et 3 remontages). Ces deux

CONCENTRATION 6		
Identification	nb	%
Eclat	3	20,0
Lame	1	0,0
Lamelle	1	13,3
Chute de burin	2	13,3
Eclat lamellaire	0	0,0
Eclat laminaire	0	0,0
Esquille	5	33,3
Outils	0	0,0
Casson	2	13,3
Gravier	1	6,7
TOTAL	15	100,0

Tab. 8 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°6.

ensembles se situent à presque une quinzaine de mètres des autres concentrations, tout au Nord de la fenêtre de fouille et ne sont éloignés l'un de l'autre que de 2 ou 3 m (fig. 19). Compte tenu des datations radiocarbone très proches (voir *infra*) et des liaisons réalisées, il paraît raisonnable de postuler une contemporanéité (stricte ou quasi) entre ces deux concentrations ce qui explique que nous les présentions ensemble.

Concentration 4-4'

La concentration 4-4' regroupe en réalité deux ensembles distingués initialement à la fouille puis finalement rapprochés. Nous avons cependant conservé la distinction entre ces deux ensembles dans les tableaux d'inventaires ainsi que dans les fiches résumés de remontages. La concentration 4-4' se situe principalement au niveau des m² B-C-34/35 (en particulier en B34 et C35) et présente une extension plus au sud sur une bande légèrement orientée sud-ouest/nord-est et s'étalant des m² B-C36 à B38 (fig. 19). La concentration 4-4' a livré un total de 276 pièces cotées dont 10 outils (tab. 9). En enlevant les éléments non taillés (calcaire, cassons, éclat de gel) ainsi que les esquilles (34 pièces) la concentration 4-4' totalise 184 pièces taillées « remontables ». Les éclats et éclats laminaires représentent l'essentiel de l'assemblage (plus de 46 % au total) tandis que les lames correspondent à peine à 10 % et les lamelles et chutes de burin sont marginale avec seulement 2 % du total. L'ensemble compte également 4 nucléus (dont deux à éclats, un à lames – ou éclats laminaires ? – et un fragmentaire et indéterminé), 7 tablettes, et un bloc testé. En ce qui concerne l'outillage, la concentration 4 a livré un grattoir (ou un bec abimé ?) sur lame (fig. 32, n°3), un fragment de lame à retouche directe partielle sur un bord (qui raccorde avec un grattoir la concentration 9 ; voir *infra* fig. 38, n°2, iso 1476), un éclat à retouche d'utilisation douteux et deux burins transversaux (l'un sur éclat et l'autre sur lame ; fig. 33, n°1-2) mais dont ni l'un ni l'autre ne s'avèrent véritablement caractéristiques d'une production lamellaire claire. La concentration 4' a livré une lame tronquée (ou un grattoir atypique à front étroit ?) qui raccorde avec un proximal de lame (à talon faceté) de la concentration 9 (fig. 35, n°1, iso 1933), deux grattoirs (qui raccordent entre eux) sur éclat laminaire entièrement cortical à bords retouchés (fig. 35, n°2), un grattoir sur éclat laminaire large à talon en éperon (fig. 35, n°3) et un éclat à coche douteuse.

Les deux ensembles qui composent la concentration 4-4' affichent des taux de remontage plutôt élevés (respectivement 21 et 26 % pour un peu moins de 100 pièces « remontables » chacune, voir *supra* tab. 3). La concentration 4-4' a livré en particulier trois ensembles remontés sur nucléus à éclats ainsi qu'un ensemble remonté de lames/éclats laminaires (sans nucléus) qui associent tous 10 pièces ou plus ; un dernier ensemble plus modeste n'associe que 7 pièces (remontage 1417 ; fig. 34). Ces séquences indiquent clairement la production d'éclats (massifs pour certains mais aussi minces pour d'autres) à partir de blocs (remontages « 1417 » et « 1369 » ; fig. 35) et également la production de lames/éclats laminaires plutôt unipolaires sur un volume à deux plans de frappe successifs (remontage « 1378 » et montage « 1840 » ; fig. 36 et 37). Les éléments remontés sur nucléus sont en général très proche du nucléus d'origine (moins d'un mètre en général indiquant sans doute la présence d'un ou plusieurs postes de débitages dans les m² B-C/34-35.

- Le montage « 1417 » (*concentration 4' et 4*) (fig. 34) : Cet ensemble associe 7 pièces dont un nucléus résiduel à éclats (ou éclats laminaires) qui présente une structure trifaciale et deux plans de frappe. L'ensemble mesure un peu plus d'une dizaine de cm de long pour un peu moins de 5 cm de large et 7-8 cm d'épaisseur et présente des plages de cortex résiduel sur certains éléments. La séquence remontée consiste en une série d'éclats assez massifs s'apparentant à des tablettes (et à un éclat de flanc) extraits au percuteur dur sans préparation ni soin notable. On peut aussi noter la présence de quelques éclats plus minces qui s'intercalent entre ces gros éclats. Il est possible, mais sans certitude, de supposer l'existence d'une séquence laminaire antérieure à ce débitage d'éclats à partir de la présence de quelques négatifs allongés dans l'axe longitudinal du montage qui sont présents sur l'un des éclats. Cette hypothèse s'appuie également sur la morphologie du volume qui a été exploitée dans son axe d'allongement maximal. La dernière séquence d'exploitation visible sur le nucléus correspond à des extractions bipolaires d'éclats assez courts, irréguliers et rebroussés (mais on note aussi la présence intercalée d'un enlèvement d'aspect plus laminaire). On doit également relever les importants manques dans le montage ce qui suggère que de nouvelles liaisons sont sans doute à rechercher dans le reste du mobilier de la concentration, mais aussi avec la concentration n°9 voisine.

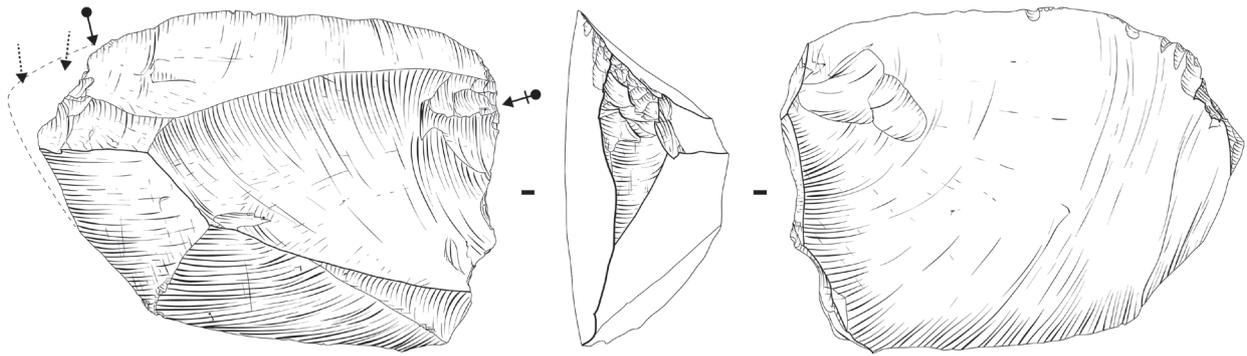
CONCENTRATION 4 (et prox 4)		
Identification	nb	%
Eclat	58	43,3
Lame	16	11,9
Lamelle	2	1,5
Chute de burin	2	1,5
Eclat lamellaire	1	0,7
Eclat laminaire	9	6,7
Esquille	34	25,4
Outils	5	3,7
Nucléus à éclats	2	1,5
Nucléus (fragment)	1	0,7
Bloc testé	1	0,7
Tablette	1	0,7
Casson	1	0,7
Bloc à cupule	1	0,7
TOTAL	134	100,0

CONCENTRATION 4' (et prox 4')		
Identification	nb	%
Eclat	57	40,1
Lame	11	7,7
Lamelle	1	0,7
Chute de burin	1	0,7
Eclat lamellaire	0	0,0
Eclat laminaire	4	2,8
Esquille	47	33,1
Outils	5	3,5
Nucléus (à lames ?)	1	0,7
Tablette	6	4,2
Casson	5	3,5
Calcaire	3	2,1
Eclat de gel	1	0,7
TOTAL	142	100,0

Outils	Nb
Bec-grattoir ?	1
Burin transversal	1
Burin dièdre d'angle transversal	1
Lame retouchée	1
Eclat à retouche d'utilisation (?)	1
TOTAL	5

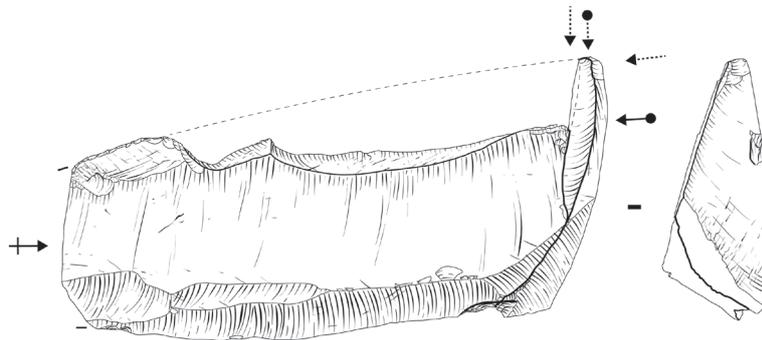
Outils	Nb
Lame tronquée (ou grattoir atypique ?)	1
Grattoir sur éclat laminaire	3
Eclat à coche (?)	1
TOTAL	5

Tab. 9 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°4-4'.



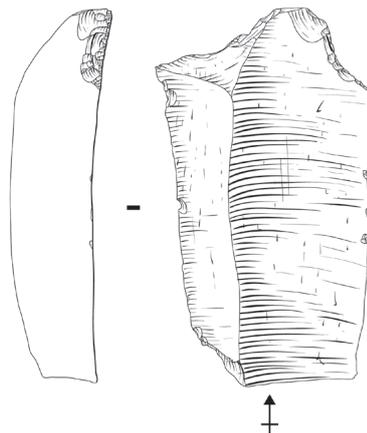
Iso 1387
CON 4

1



Iso 1343 &
Iso 1443 (Cdb)
CON 4

2



Iso 1449
CON 4

3

Figure 32 - Burin transversal sur éclat (n°1), burin dièdre d'angle ou burin transversal ? (n°2), bec ou grattoir cassé sur lame (n°3). Concentration 4, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Dessins P. Gaussein).

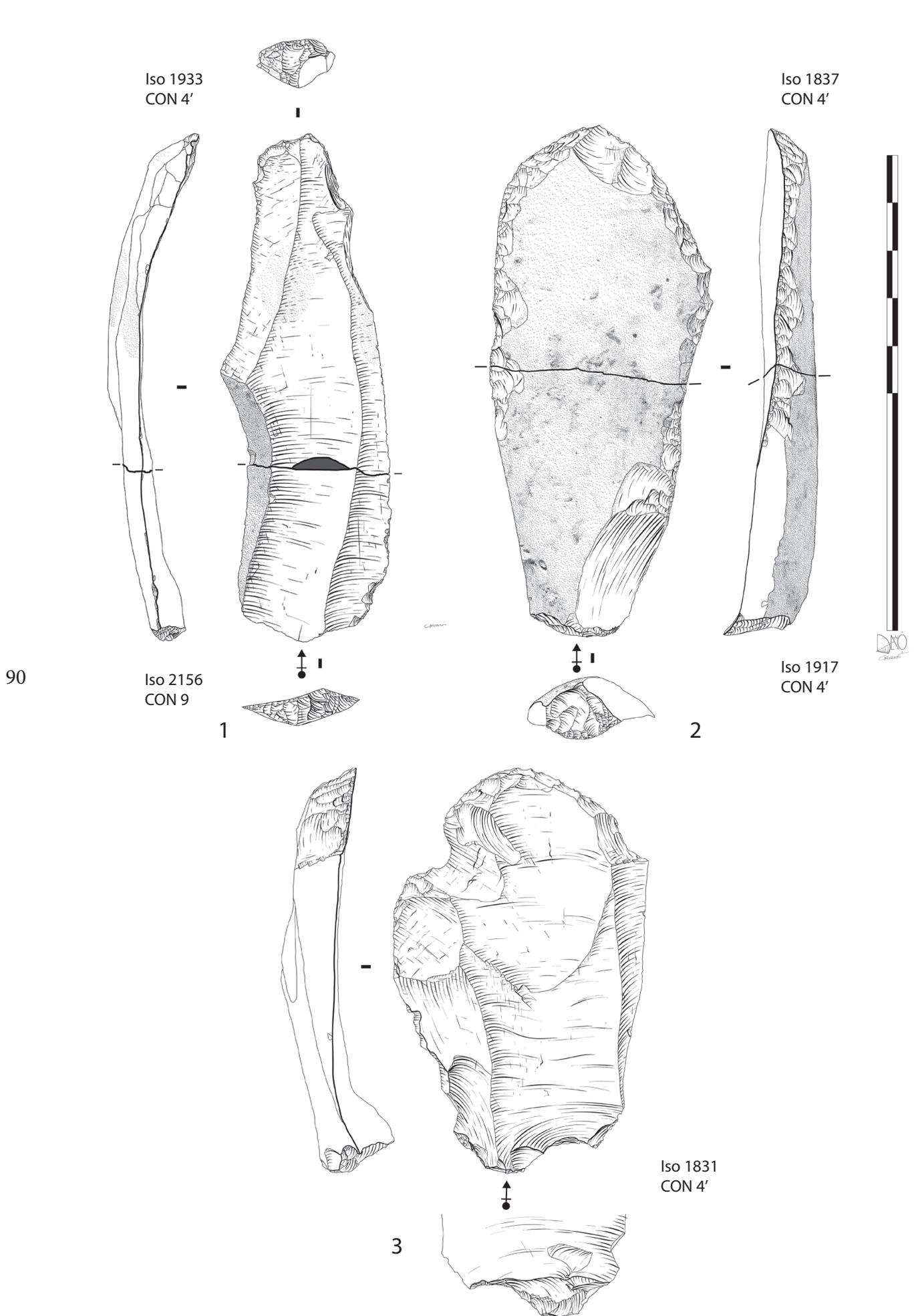


Figure 33 - Grattoir atypique ou lame tronquée (?) sur lame à pan cortical et à talon facetté convexe proéminent (n°1), grattoir double sur éclat laminaire cortical à bords retouchés (n°2), grattoir sur éclat laminaire large et à talon large en éperon (n°3). Concentration 4', Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Dessins P. Gaussein).

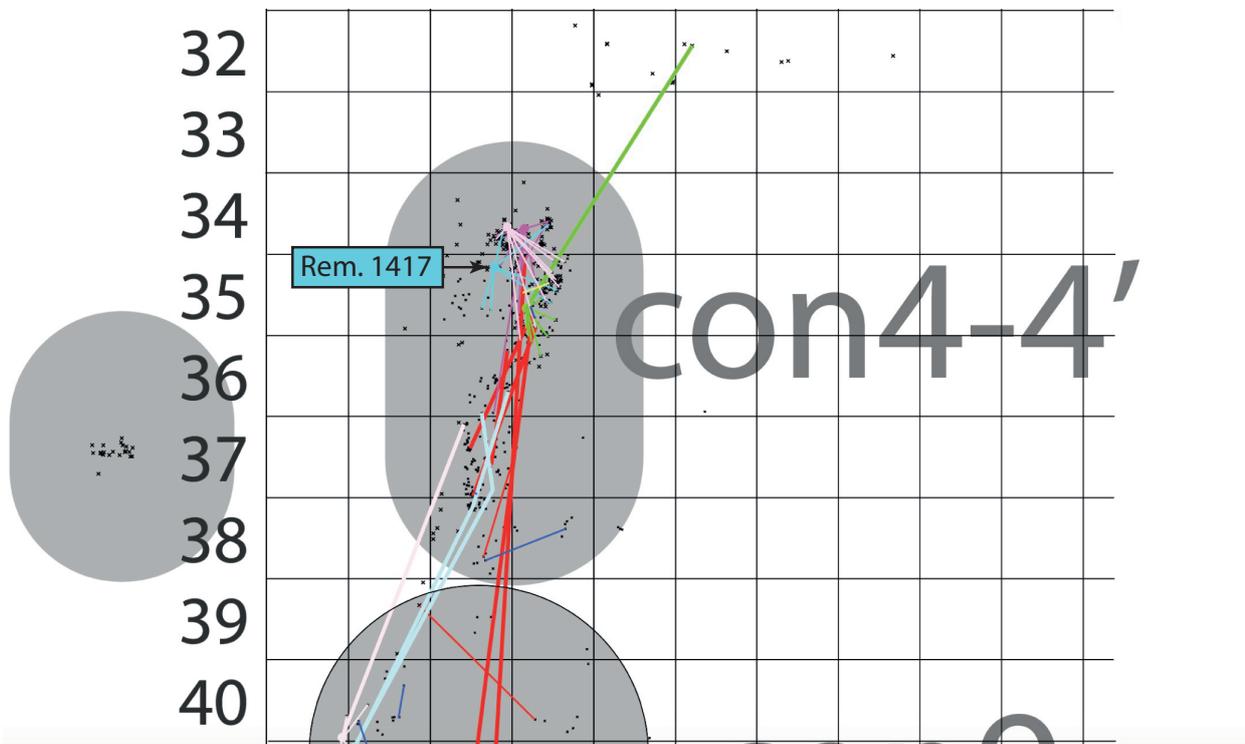
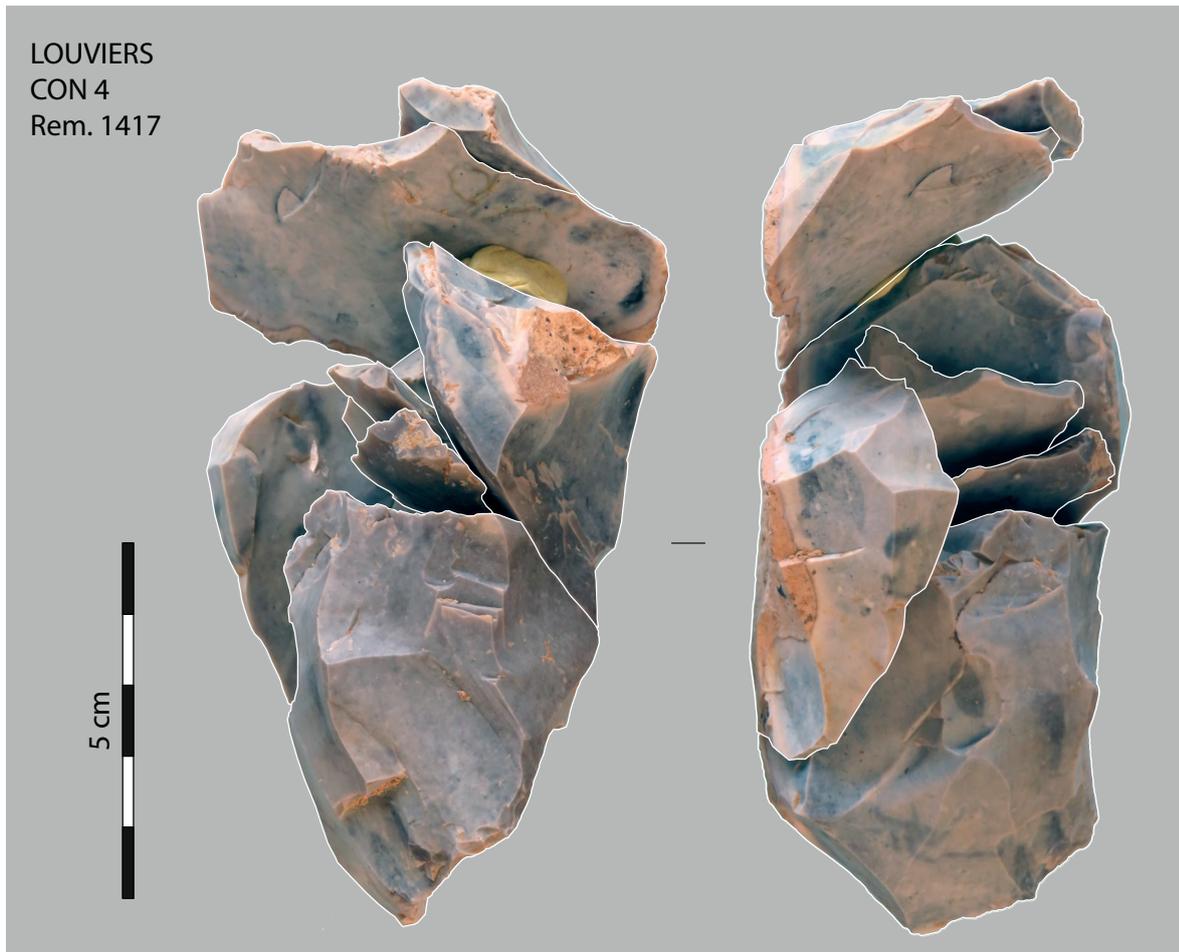


Figure 34 - Remontage « 1417 », nucléus à éclats ou éclats laminaires sur lequel remontent une série d'éclats s'apparentant à des tablettes. Concentration 4, Louviens, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

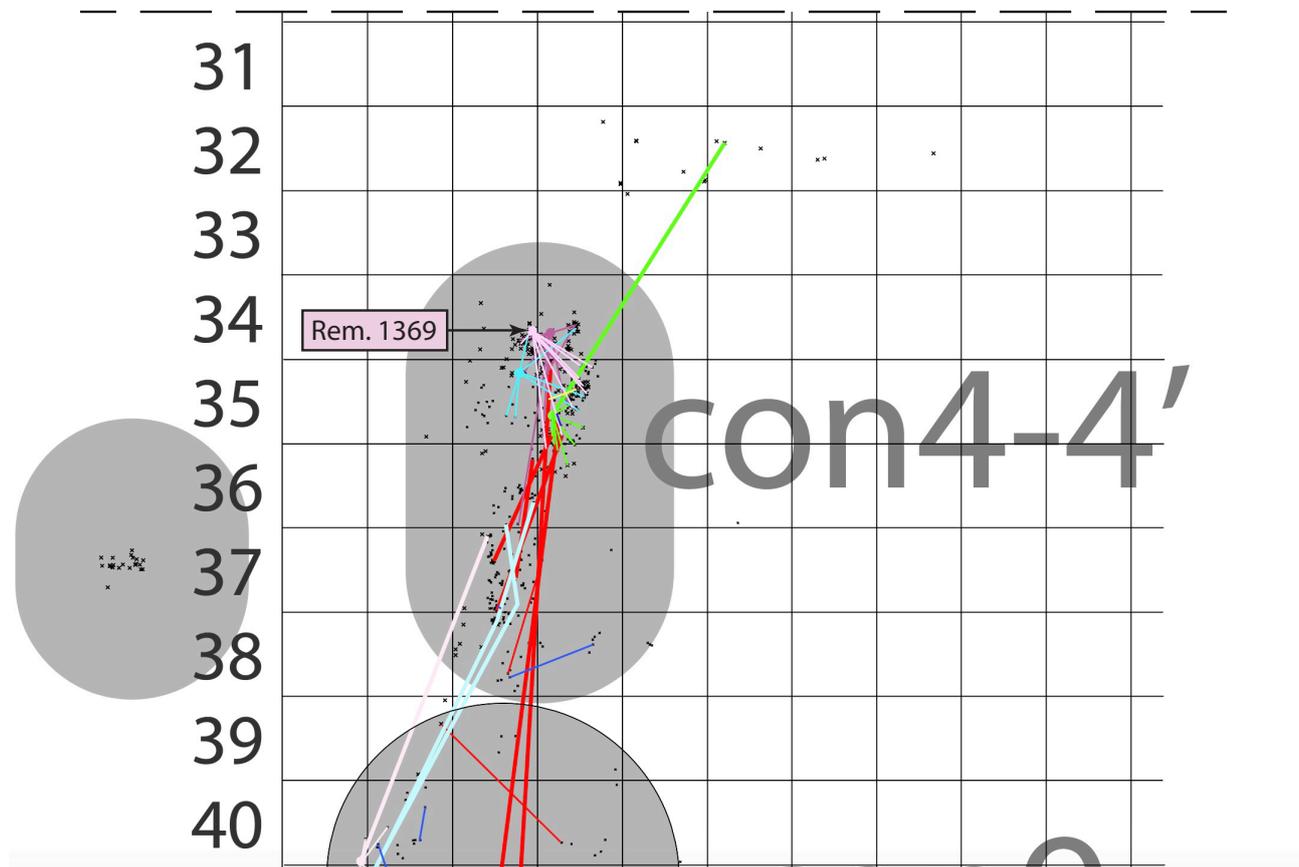
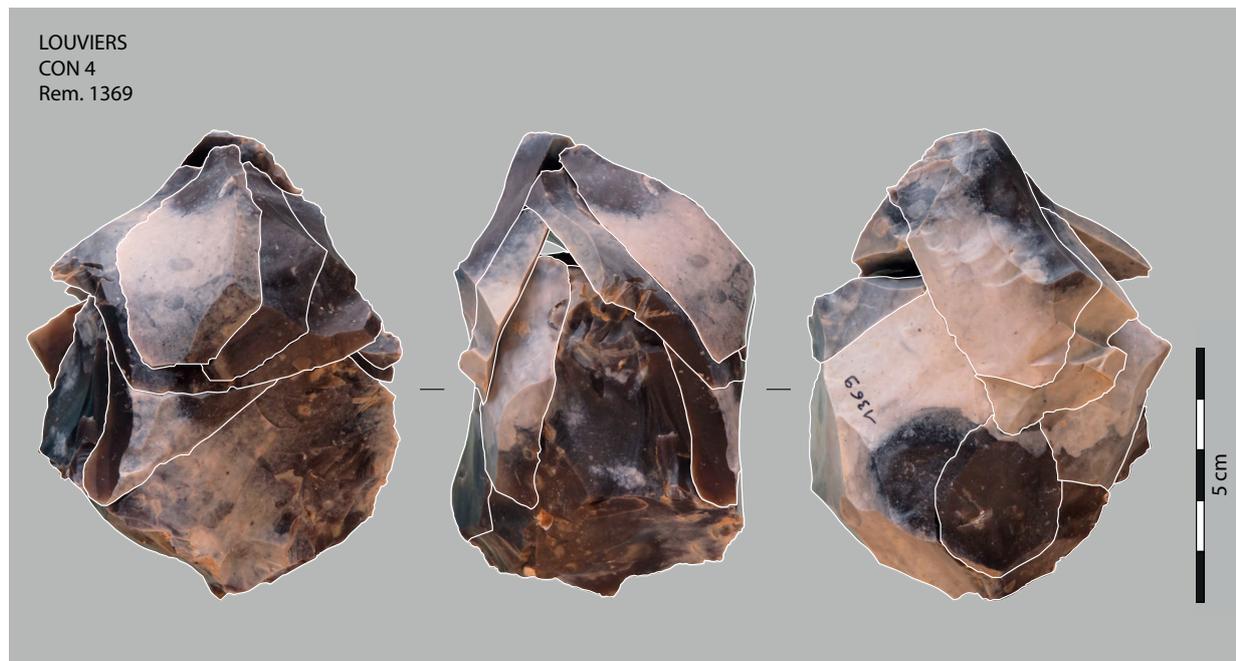


Figure 35 - Remontage « 1369 », nucléus à éclats de morphologie globuleuse sur lequel remontent plusieurs séquences successives d'éclats unipolaires (plutôt minces et à bords tranchants). Concentration 4, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

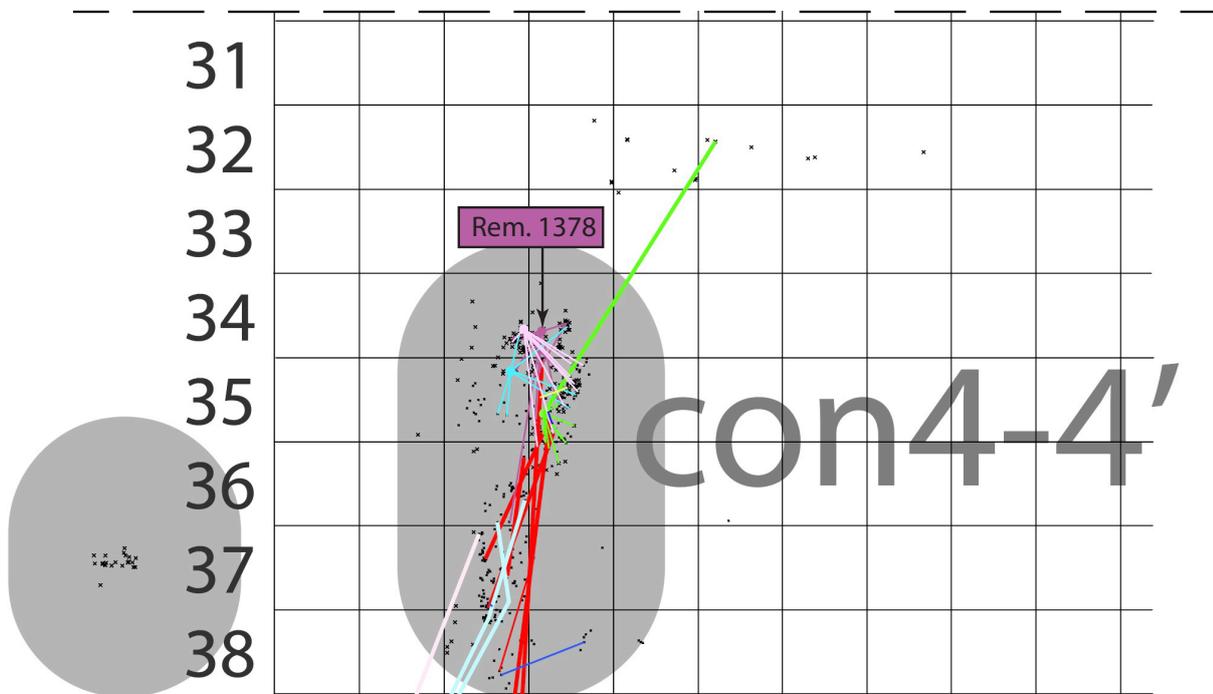
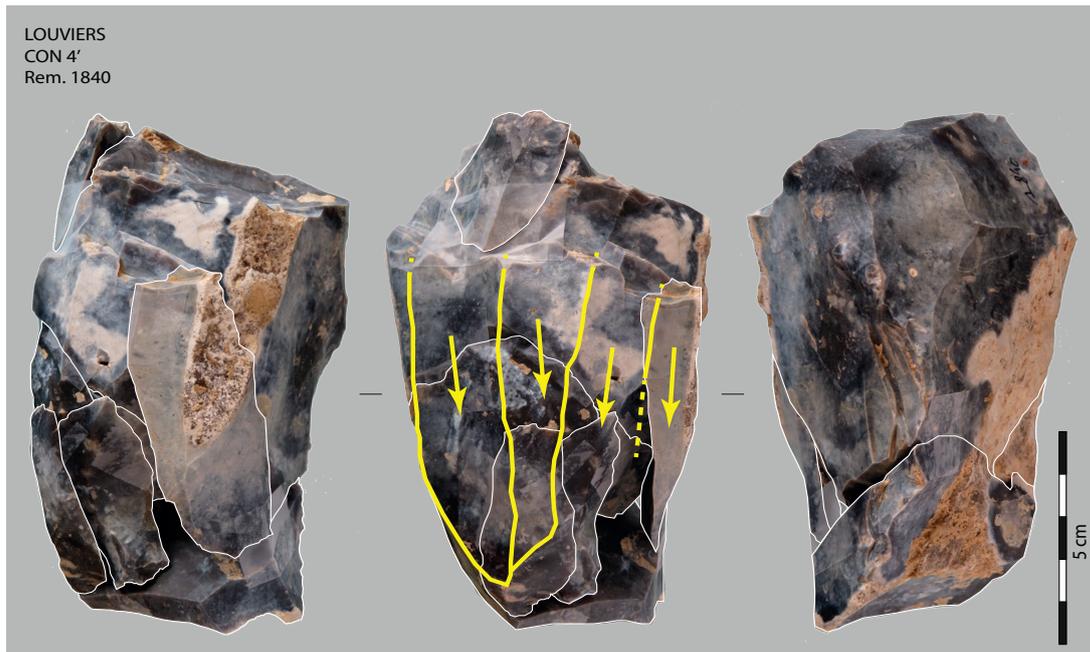


Figure 36 - Remontage « 1378 », séquence de lames et éclats laminaires sur un volume (absent) à deux plans de frappe (dont un préférentiel). Concentration 4, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).



94

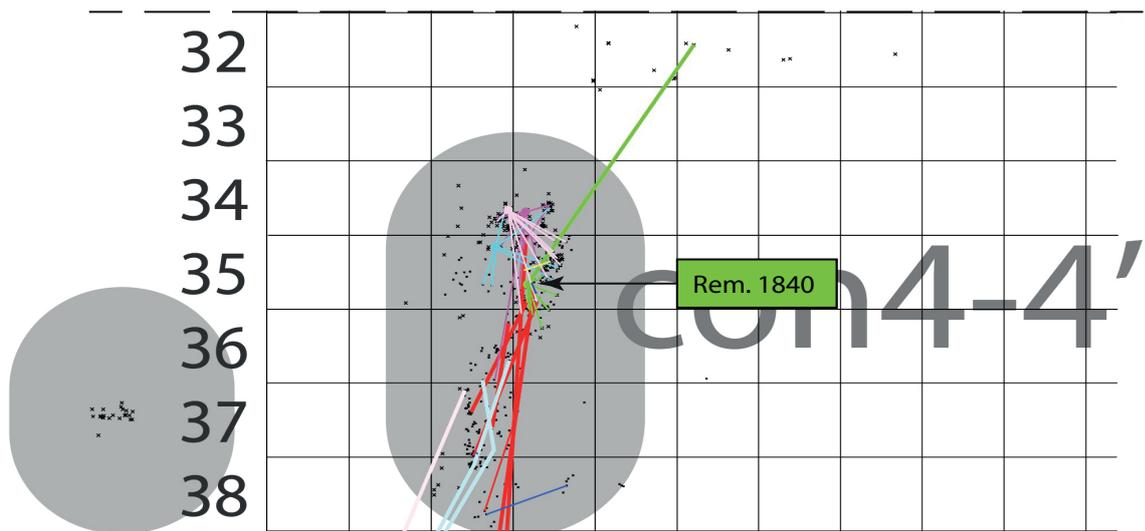


Figure 37 - Remontage « 1840 », nucléus à deux plans de frappe sur lequel remontent quelques lames et éclats laminaires et une tablette. Concentration 4', Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

- Le remontage « 1369 » (concentration 4) (fig. 35) : ce remontage associe une dizaine de pièces. Il s'agit d'un nucléus à éclats de morphologies globuleuse (d'un diamètre d'environ 8 cm) et sur lequel sont visibles une série d'exploitations unipolaires successives indiquant une dernière phase de débitage intense réalisée au percuteur dur et sans grand soin pour l'extraction d'éclat de dimensions modestes (on peut noter la présence de multiples impacts sans résultats qui peuvent indiquer une exécution peu soignée comme une possible main moins expérimentée). Les négatifs d'éclats et ceux remontés correspondent à des éclats en général courts, plus ou moins larges et souvent rebroussés mais en général peu épais. Parmi les éclats remontés, certains présentent des tranchants aigus qui pourraient correspondre à un objectif particulier mais peu normé. Sur le nucléus, on peut voir les négatifs de quelques éclats de plus grande taille (supérieur à 5-6 cm de long) qui correspondent à la phase précédant la séquence d'exploitation finale. La plupart des surfaces ayant été exploitées et/ou endommagées, il ne reste guère d'angle exploitable ce qui a probablement justifié l'abandon du nucléus. Un tel remontage pourrait s'inscrire soit dans la continuité des anciens volumes laminaires exploités pour un débitage d'éclats soit comme une production autonome peu normée sur bloc.

- Le remontage « 1378 » (concentration 4) : Il s'agit d'une séquence de débitage laminaire (sans son nucléus) qui associe une douzaine de pièces pour 9 remontages (fig. 36). Le remontage indique que le volume oblong assez bien cintré qui devait correspondre à un bloc d'au minimum 15 cm de long pour une dizaine de cm de large. Le volume a vraisemblablement été aménagé par une crête avant peu régulière (un fragment de produit à crête remonte sur la séquence mais n'a pas été photographié). Le volume, avec un cintre assez marqué et une carène légèrement courbe présente deux plans de frappe, dont l'un a préférentiellement servi aux extractions laminaires unipolaires alors que le second a manifestement eut un rôle de correction/entretien (notamment pour l'extraction d'un gros éclat de correction de rebroussé, iso 1830). Le remontage permet de reconstituer le débitage de 7 lames au total (dont la dernière est rebroussée, les deux précédentes cassées au débitage et trois autres sont absentes) et deux éclats laminaires ainsi qu'un ravivage de plan de frappe qui s'intercale entre les premières lames et les deux derniers éclats laminaires. L'une des

lames quasi entières correspond à un produit sous crête d'environ 12 cm de long pour presque 3 cm de large et moins de 1 cm d'épaisseur. Pour les lames dont le talon est préservé, on identifie des talons facettés, nettement mesurables, avec une lèvre bien marquée et un bulbe diffus qui suggère l'emploi de la percussion tendre organique. On peut noter que deux des gros éclats d'entretien/correction (Iso 1830 et 1412) de la surface de débitage présente des stigmates de percussion qui évoquent davantage la percussion tendre minérale. Cette courte séquence laminaire correspond probablement à un débitage relativement rapide visant à l'obtention de quelques supports laminaires sans préoccupation, ni d'une grande standardisation, ni d'une forte productivité. L'absence du nucléus suggère par ailleurs une possible poursuite du débitage peut-être pour l'obtention d'éclats.

- Le remontage « 1840 » (concentration 4') : Ce remontage associe une dizaine de pièces pour 9 liaisons (fig. 37). Il s'agit d'un nucléus laminaire bipolaire à plan de frappe préférentiel qui présente une table laminaire large, à la carène légèrement courbe et convergente en partie distale. Le volume qui mesure globalement une douzaine de centimètres de long pour 7 de large pour 6,5 cm d'épaisseur présente une importante plage de cortex vestigiale sur le flanc droit et quelques vestiges plus réduits sur le flanc gauche. Le volume a été aménagé par une crête arrière assez grossière qui semble avoir été partiellement débitée. Le plan de frappe est faiblement incliné et marqué de nombreux réfléchissements correspondant sans doute à des tentatives d'extractions de tablettes de ravivage. La surface laminaire visible montre une table unipolaire à grands enlèvements dont l'exploitation se termine par une série de rebroussés proximaux qui endommagent irrémédiablement la partie proximale du nucléus. L'ouverture, probablement précoce, du second plan de frappe en partie opposée du volume semble répondre à un besoin d'entretien de la partie distale de la surface laminaire. Cependant, la grande tablette de ravivage remonté en partie opposée correspond à une reconfiguration de la surface pour servir de plan de frappe à l'extraction de quelques enlèvements en fin d'exploitation (certains correspondent à des éclats laminaires courts, d'autres à de vrais éclats à extrémité distale mince et non rebroussée). Ces enlèvements ont contribué à masquer partiellement le passé laminaire du volume. Une telle séquence s'inscrit là encore assez bien dans le grand

schéma général d'une production laminaire unipolaire de grand support puis dans le recyclage de l'ancien volume laminaire pour l'extraction de quelques supports plus opportunistes.

Concentration 9

La concentration 9 se situe tout au sud de l'aire fouillée, en partie haute sur la pente par rapport aux autres concentrations. Cet ensemble se répartit sur une surface d'environ une douzaine de m², avec des zones de plus fortes accumulations en particulier dans les carrés A41/42 et B42/43 (fig. 19). La répartition du mobilier n'est pas homogène et semble indiquer un possible étirement sur la pente ; notamment en A41/42/43. Comme nous l'avons déjà indiqué, il a été possible de relier cette concentration 9 avec les concentrations 4-4' par le biais de 5 raccords et remontages. La concentration 9 compte 437 pièces cotées au total (tab. 10) ce qui en fait la concentration la plus riche en nombre de pièces. Néanmoins, sur ce chiffre, il faut retrancher les éléments non taillés ou peu diagnostics (17 pièces, parmi lesquelles on mentionnera 2 nodules de silex dont l'un a probablement été testé mais non débité et 1 percuteur dur en silex) ainsi que les esquilles de faibles dimensions (112 pièces). Le reste des pièces « remontables » correspond donc à 308 pièces, parmi celles-ci, on trouve essentiellement des éclats (48 % en comptant éclats et éclats lamino-lamellaires), des lames, souvent cassées et de gabarits variables (12,4 %), de rares lamelles (2,1 %). Fait notable, la série compte 7 nucléus (6 à éclats et 1 à petites lames). Au sein des 308 pièces nous avons pu reconnaître 17 outils (tab. 10). Ce dernier chiffre place là encore la concentration en tête des plus riches du point de vue de la quantité d'outils. Parmi ceux-ci, on a principalement identifié divers types de grattoirs : 6 sur lames (souvent massives, larges et épaisses avec talon facetté proéminent ou à éperon ; fig. 38, n°1-2 et fig. 39 n°1-2) ou éclats laminaires (1 cas ; fig. 39, n°4) et 1 grattoir-rabot sur gros éclat massif (fig. 38, n°3). Pour cette pièce, on peut s'interroger sur sa nature exacte (outil, nucléus à éclat ?) et son appellation typologique n'est ici que de pure convenance en attendant une meilleure caractérisation. Les grattoirs sur lames montrent une certaine homogénéité dans l'aspect des fronts : souvent mince et faiblement retouché. Le grattoir sur éclat laminaire (fig. 39, n°4) montre un front plus épais, mais là encore faiblement aménagé. A ces pièces qui sont sans doute les plus diagnostiques, il faut rajouter de 2 éclats retou-

chés (dont un denticulé), 1 possible lame tronquée (ou un grattoir cassé ?) sur un support laminaire à éperon (compatible avec la percussion tendre organique ; fig. 39, n°3), 1 lame à fracture de type Corbiac (peu caractéristique), 1 fragment d'outil indéterminé et 1 éclat qui porte un enlèvement lamellaire unique apparemment intentionnel mais qu'on peut difficilement qualifier d'outils.

La concentration 9 a livré 35 liaisons avérées (21 remontages, 14 raccords auquel s'ajoutent 2 probables rapprochements) et affiche un taux de remontage de 11,36 % seulement. Si ce chiffre apparaît inférieur à ceux d'autres concentrations, nous pensons qu'il ne s'agit que d'un état temporaire. En effet sur les 21 remontages, 10 correspondent à des liaisons simples (deux pièces remontant ensemble ; en général simplement un éclat sur un autre) et 11 à des liaisons sur des séquences associant 4 pièces ou plus (voir annexe 2). Il est donc vraisemblable que la poursuite des remontages devrait permettre soit de compléter les séquences déjà les plus avancées, soit d'en produire de nouvelles à partir des liaisons simples déjà réalisées. Par ailleurs, ainsi que nous l'avons déjà signalé, la recherche de liaisons avec la concentration 4-4' voisine devrait également permettre de compléter ce premier aperçu. Sur les trois séquences remontées, l'une correspond à un petit ensemble de 3 éclats (dont deux fracturés), tandis que les deux autres correspondent à un remontage de petites lames sur un nucléus unipolaire sur bloc (voir remontage « 2114 ») et à 4 éclats remontant sur un nucléus à éclats (non photographiés).

- Le remontage « 2114 » (fig. 40) : Ce remontage associe 7 pièces pour 5 remontages et 1 raccord. Il s'agit d'une petite séquence laminaire terminale remontée sur son nucléus d'origine. Elle correspond manifestement à une fin d'exploitation laminaire sur un volume de plus grande dimension (possiblement égal ou supérieur à 10 cm de long). Le volume est unipolaire et de petites dimensions à son état remonté : à peine 8 cm de long pour un peu moins de 6 cm de large et 3 cm d'épaisseur. La surface laminaire est large avec un cintre très plat et une carène légèrement courbe qui montre une accentuation distale du fait d'un négatif antérieur outrepassant. Si le volume est très aplati, il s'agit avant tout d'une conséquence de son intense réduction et des enlèvements outrepassants qui sont plutôt larges. Le dos du nucléus est entièrement cortical mais l'un de ses flancs porte les vestiges d'une

CONCENTRATION 9 et prox 9		
Identification	nb	%
Eclat	177	40,5
Lame	54	12,4
Lamelle	9	2,1
Chute de burin	4	0,9
Eclat lamellaire	8	1,8
Eclat laminaire	25	5,7
Esquille	112	25,6
Outils	17	3,9
Nucléus à éclat	6	1,4
Nucléus à lames	1	0,2
Tablette	4	0,9
Casson	2	0,5
Eclat de gel	1	0,2
Eclat de pièce esquillée (?)	2	0,5
Pièce à fracture Siret (pseudo CdB)	1	0,2
Nodule de silex (dont 1 testé ?)	2	0,5
Percuteur	1	0,2
Galet non taillé	1	0,2
Meulière à fossiles	5	1,1
Calcaire	4	0,9
Pièce indéterminée	1	0,2
TOTAL	437	100,0

Outils	Nb
Grattoir sur lame	5
Grattoir sur éclat laminaire	1
Grattoir sur éclat	1
Grattoir-Rabot sur éclat épais	1
Eclat denticulé	1
Lame à extrémité utilisée (?)	1
Lame avec fracture type Corbiac	1
Lame tronquée (ou grattoir cassé ?)	1
Eclat retouché (?)	3
Eclat avec 1 enlèvement lamellaire (?)	1
Fragment d'outil indéterminé	1
TOTAL	17

Tab. 10 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°9.

98

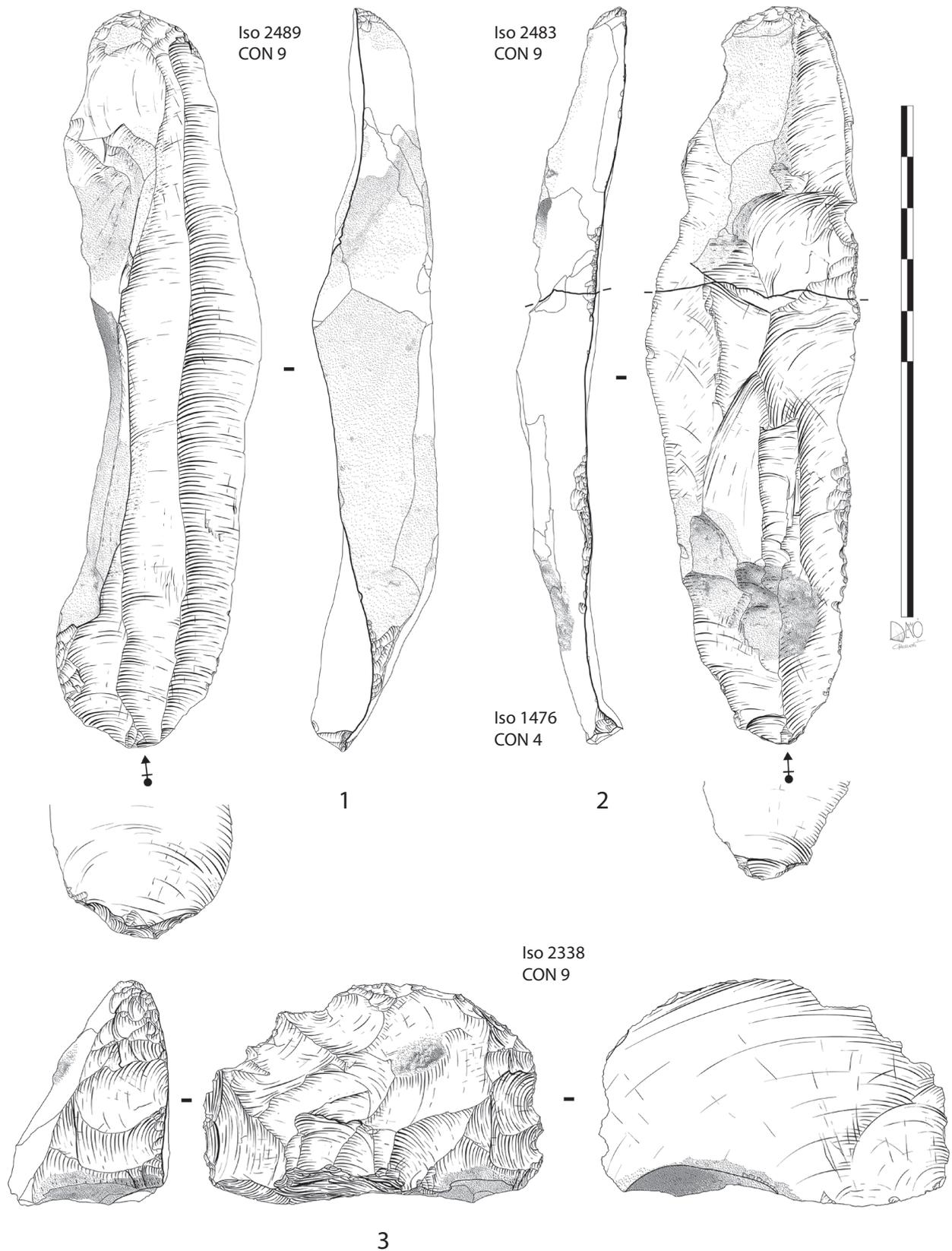


Figure 38 - Grattoir sur lame à pan cortical et à talon facetté convexe (n°1), grattoir sur lame sous-crête et à talon en éperon (n°2) et grattoir-rabot sur gros éclat massif (n°3). Concentration 9, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Dessins P. Gaussein).

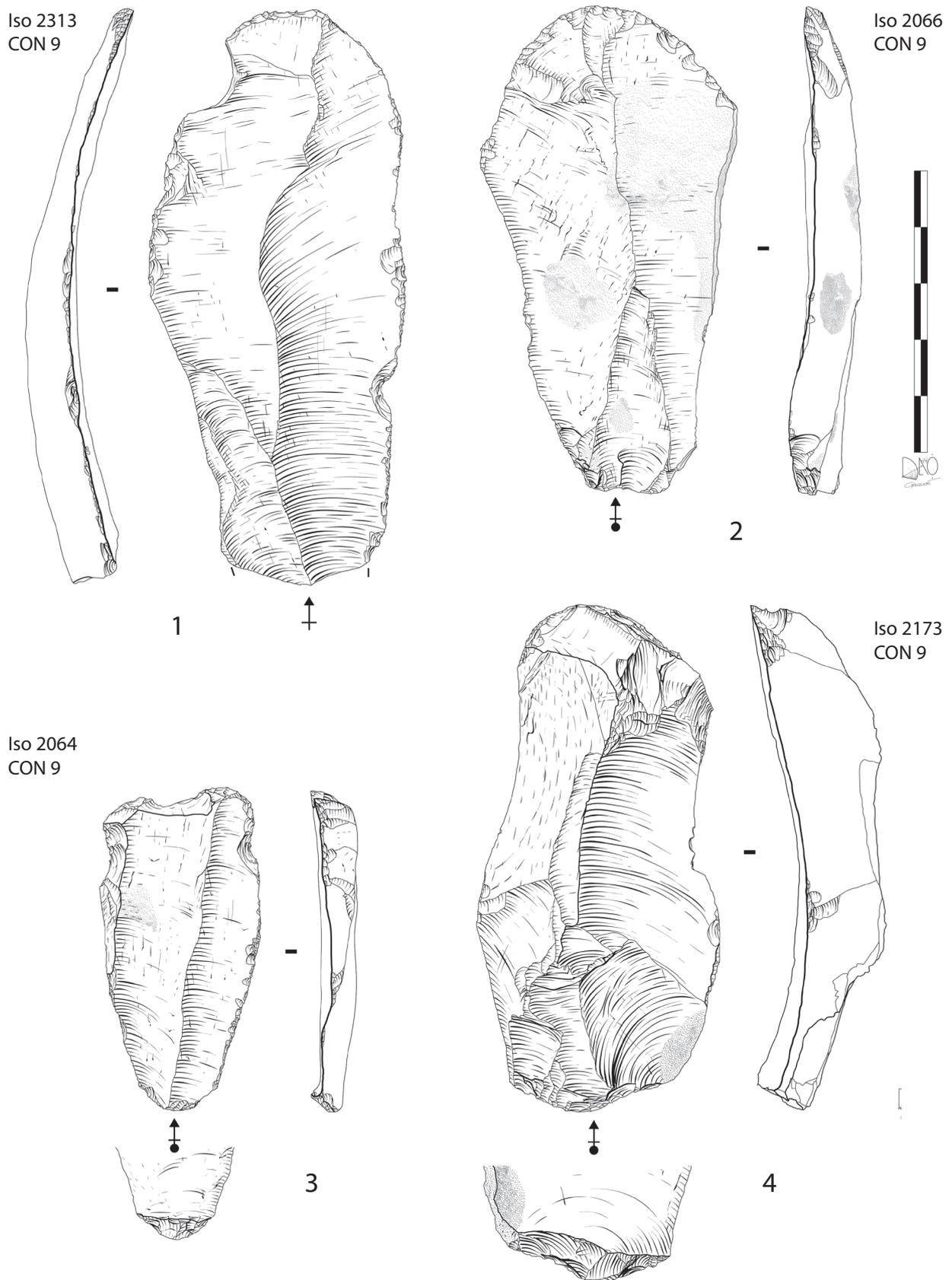


Figure 39 - Grattoir sur lame (n°1-2), lame (à talon en éperon) tronquée ou grattoir cassé ? (n°3) et grattoir sur éclat laminaire (n°4). Concentration 9, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Dessins P. Gaussein).

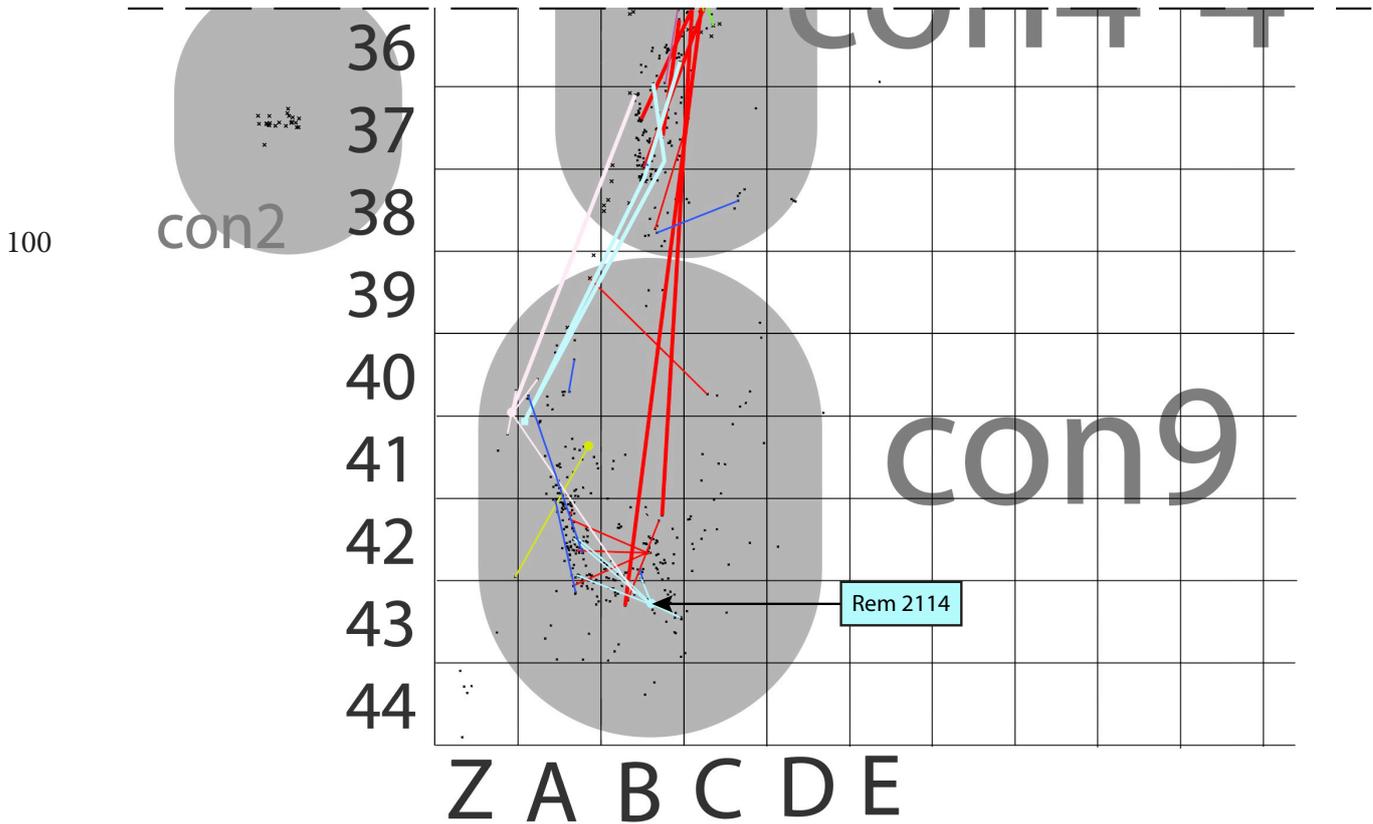


Figure 40 - Remontage « 2114 », petit nucléus laminaire unipolaire à table laminaire d'aspect facial. Concentration 9, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

crête (en position antéro-latérale par rapport au volume final) indiquant une préparation, au moins partielle, du volume. Les derniers produits laminaires remontés correspondent à l'extraction d'une lame de flanc (à vocation probable de recintringe) débordante et outrepassée ainsi que de plus petits supports (en partie médiane de surface laminaire) s'arrêtant vers 7 cm de long pour 1 à 3 cm de large et 4 à 6 mm d'épaisseur. Cependant, à l'exception de la lame de flanc, l'ensemble des produits remontés sont cassés (probablement au débitage) ou rebroussés. Le plan de frappe est faiblement incliné et porte des traces d'aménagements et de ravivage. Les deux lames dont le talon soit préservé indiquent des préparations par facettage (celui de la lame outrepassée entière étant légèrement en éperon). La largeur et l'épaisseur des talons sont nettement mesurables avec une lèvre bien marquée ce qui suggère l'emploi de la percussion tendre organique. Ce remontage, même s'il s'avère d'un gabarit comparable à celui du remontage « 998 » (fig. 30) de la concentration 5, semble davantage correspondre à une fin d'exploitation d'un nucléus laminaire de plus grand gabarit qu'à un débitage autonome de petites lames sur un bloc de dimensions réduites.



Figure 41 - Percussor sur lame à pan cortical. Concentration 2, Louviers, Côte de la Justice, AP 150. (Photographie et infographie L. Klaric).

3.2.6 DESCRIPTION DES CONCENTRATIONS « MINEURES »

Pour ces concentrations dites « mineures » du fait de leur faible effectif, nous exposerons les données de la même manière que pour les concentrations principales. Cependant la plupart du temps nous n'avons guère identifié d'éléments typo-technologiques véritablement éclairant sur l'attribution chrono-culturelle.

3.2.6.1 CONCENTRATION 2

La concentration 2, se situe à 4 mètres environ à l'ouest des concentrations 4-4' et concerne les carrés B-C/16-17 (fig. 19). Cet ensemble ne compte que 24 pièces ; ce qui s'apparente en fait davantage à un petit regroupement d'artefacts qu'à une véritable concentration (tab. 11). Constitué pour moitié d'esquilles (11), cas-

CONCENTRATION 2		
Identification	nb	%
Eclat	6	25,0
Lame	0	0,0
Lamelle	1	4,2
Chute de burin	0	0,0
Eclat lamellaire	1	4,2
Eclat laminaire	0	0,0
Esquille	11	45,8
Outils	1	4,2
Eclat de pièce esquillée ?	1	4,2
Tablette	0	0,0
Casson	2	8,3
Gravier	1	4,2
TOTAL	24	100,0

Outils	Nb
Percussor sur lame	1
TOTAL	1

Tab. 11 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°2.

sons (2) et gravier² (1), le reste du mobilier lithique correspond à de petits éclats (< à 2-3 cm) sans particularité notable (4), 2 gros éclats (> 4-5 cm) d'aspects compatibles avec les remontages des concentrations voisines (4-4'). Cet ensemble compte un seul outil : un perçoir (fig. 41) sur lame à pan cortical réalisé dans un silex brun-beige légèrement patiné et probablement débité au perceur tendre sans précision (présence d'un talon large à lèvres, mais sans préparation soignée du talon). À l'exception de cet artefact, aucun élément remarquable ne ressort de ce petit ensemble. Il faut enfin signaler que les sachets d'Iso récoltés sur le terrain contiennent de nombreux graviers non décomptés.

3.2.6.2 CONCENTRATION 7

La concentration 7 se situe à un peu moins de 100 m à l'est de la zone où se situent les principales concentrations paléolithiques et tout au nord de l'emprise concernée par l'aménagement (voir plan général). Elle se trouve donc complètement déconnectée des concentrations précédemment décrites. D'un point de vue spatial, elle correspond à une surface d'une trentaine de m²

au sein de laquelle se rencontrent 73 pièces lithiques plutôt éparses et sans structuration spatiale évidente, à l'exception de deux petits rassemblements de pièces au niveau des m² J4 et L3-4. L'assemblage est dominé par les éclats (32 en tout) et les esquilles (15) et compte de rares lames (5) et lamelles (5) ; (tab. 12). Si la série ne recèle aucun outil, elle a livré 5 nucléus (3 à lames et 2 à lamelles ou petites lames), les artefacts restants correspondant à des galets (2), un perceur/abraseur, des cassons (5) et des fragments de silex brûlés (3). En l'absence d'éléments diagnostiques, seuls les nucléus offrent quelques indices permettant d'envisager une possible d'attribution culturelle au Tardiglaciaire.

3.2.7 DATATIONS ET ATTRIBUTION CHRONO-CULTURELLE

Plusieurs datations ont pu être réalisées sur le site, tout d'abord une série de mesures OSL ont permis de mieux caler dans le temps la géo-séquence. Deux mesures OSL (OSL_{paleo1} et OSL_{paleo2}) ont permis de caler l'occupation du paléosol contenant le mobi-

CONCENTRATION 7		
Identification	nb	%
Eclat	27	37,0
Lame	5	6,8
Lamelle	5	6,8
Chute de burin	0	0,0
Eclat lamellaire	2	2,7
Eclat laminaire	3	4,1
Esquille	15	20,5
Outils	0	0,0
Nucléus à lames	3	4,1
Nucléus à lamelles/petites lames	2	2,7
Casson	5	6,8
Fragment de silex brûlé	3	4,1
Perceur/abraseur en grès	1	1,4
Galet de Silex brut	1	1,4
Galet de Silex (perceur ?)	1	1,4
TOTAL	73	100,0

Tab. 12 : Inventaire des pièces lithiques de la concentration n°7.

² Ce gravier de silex a été comptabilisé ici car il possède un numéro d'Iso et se trouve seul dans son sachet. Pour les autres graviers présents dans certains sachets de cette concentration, nous n'avons pas effectué de décompte et nous sommes contentés de dénombrer les véritables pièces taillées issues de ces sachets.

lier de l'ensemble des concentrations paléolithiques (sauf la concentration 7) entre $21\ 280 \pm 850$ BP et $29\ 200 \pm 1090$ BP ; soit entre 22120 – 20410 et 30 270 – 28090 b2k. Cet intervalle recouvrant partiellement les segments temporels connus des techno-complexes Gravettien/Solutréen/Badegoulien, l'hypothèse d'un mobilier datant du Paléolithique supérieur ancien fut donc rapidement proposé. Le problème était que les caractéristiques typo-technologiques des différents assemblages n'offraient que peu (voire pas) de convergence avec ce que l'on connaissait du Gravettien ou du Solutréen. Dans les premiers temps de l'étude du mobilier la présence de débitages d'éclats et d'une industrie en apparence très originale m'avait aussi amené à considérer la possibilité de multiples composantes dont une partie aurait pu être rattachées à un Paléolithique moyen à tendance laminaire. Cette hypothèse fut rapidement contredite par les avis de deux collègues spécialistes du Paléolithique moyen (D. Hérisson, CNRS, UMR-7041 ArScAn et D. Cliquet, DRAC Normandie). Ne restait donc plus guère que l'hypothèse probable d'un faciès particulier du DMG encore mal identifié dans le contexte régional. La présence de restes de faune (*cf.* vol. 2.5) assez bien préservées dans les concentrations 9 et 4-4' nous a conduit à demander la réalisation de datations radiocarbone pour tenter de mieux cerner la chronologie de l'occupation. Les échantillons isolés par O. Bignon (CNRS, UMR-7041 ArScAn) puis envoyés à C. Hatté (CNRS UMR-8212 LSCE) pour datation à Gif-sur-Yvette. Trois échantillons se sont révélés positifs et ont livrés des datations compatibles avec les mesures OSL (tab. 13).

Les deux dates présentant les écart-types les plus faible permettent de caler approximativement l'occupation légèrement avant 22 000 cal. BP, ce qui est en assez bon accord avec la datation OSL_{paleo1} qui correspond à un prélèvement dans la couche emballant les concentrations (unité UPS 7 de l'analyse géologique). Cette dernière, qui s'est formée durant le DMG, contient donc l'ensemble des concentrations (sauf la n°7 situé sur une autre partie de l'emprise) qui, on l'a

vu d'un point de vue typo-technologique, présentent assez probablement une certaine unité technique et peuvent donc être rapprochées de la phase charnière entre paléolithique supérieur ancien et récent.

3.2.8 COMPARAISONS CHRONO-RÉGIONALES

Dans cette tranche de temps, dans le Sud de la France, on rencontre en général des industries rapportées au Badegoulien (Banks *et al.* 2013 ; Ducasse *et al.* 2020 et 2021 ; fig. 42), un techno-complexe connus pour présenter des assemblages lithiques avec de particularités techniques originales (contrastées par rapport aux industries du Paléolithique supérieur plus ancien) et notamment des débitages d'éclats particuliers et une production laminaire assez nettement différente par rapport à celle du Solutréen antérieur ou du Magdalénien immédiatement postérieur (e.g. Morala 1993 ; Furloubey, 1998 ; Cretin *et al.* 2007 ; Ducasse 2010 ; Lafarge 2014). Dans le Nord de la France (fig. 42), deux sites peuvent être partiellement rapprochés de Louviers de par leur datation : le site du « Chemin de l'Évangile 3 » à Gron dans l'Yonne (Connet *et al.* 2019) ou encore celui du « Colombier » à Chézy-sur-Marne dans l'Aisne (Montoya *et al.* 2019). Dans les deux cas, le rapprochement purement chronologique est imparfait ces deux sites présentant des séries de datations couvrant des plages de temps plus longues. De la même manière les données typo-technologiques ne sont pas parfaitement convergentes, mais l'outillage peu standardisé présente un « air de famille » avec ces deux sites, tout comme les débitages d'éclats, le recours à la PTO pour le débitage laminaire, l'aspect massif des supports laminaires, la quasi absence d'armatures (sauf à Gron).

Il faut également mentionner plusieurs sites plus au sud et aux marges du Bassin parisien (fig. 42) : le site badegoulien de Oisy dans la Nièvre mais dont les datations radiocarbone ainsi que les particularités de l'industrie lithique (production de raclettes, de burin-nu-

Identification	Nature	Réf	BP non cal.	Date calibrée BP (2 sigma)
Iso 2494 A 40 (CON9)	Os	GifA20366 (ECHO # 3784)	18 165 ± 75 BP	22316 – 21947
Iso 2408 B 36 (CON4-4')	Os	GifA20367 (ECHO # 3785)	18 315 ± 75 BP	22410 – 22100
Iso 1371 C4-1 (CON 4-4')	Dent	GifA20368.2 (ECHO-4033)	18 745 ± 360 BP	23 734 – 23 526 (3,9%) 23 437 – 21 977 (91,6%)

Tab. 13 : Résultats des datations radiocarbone des concentrations 4-4' et 9.

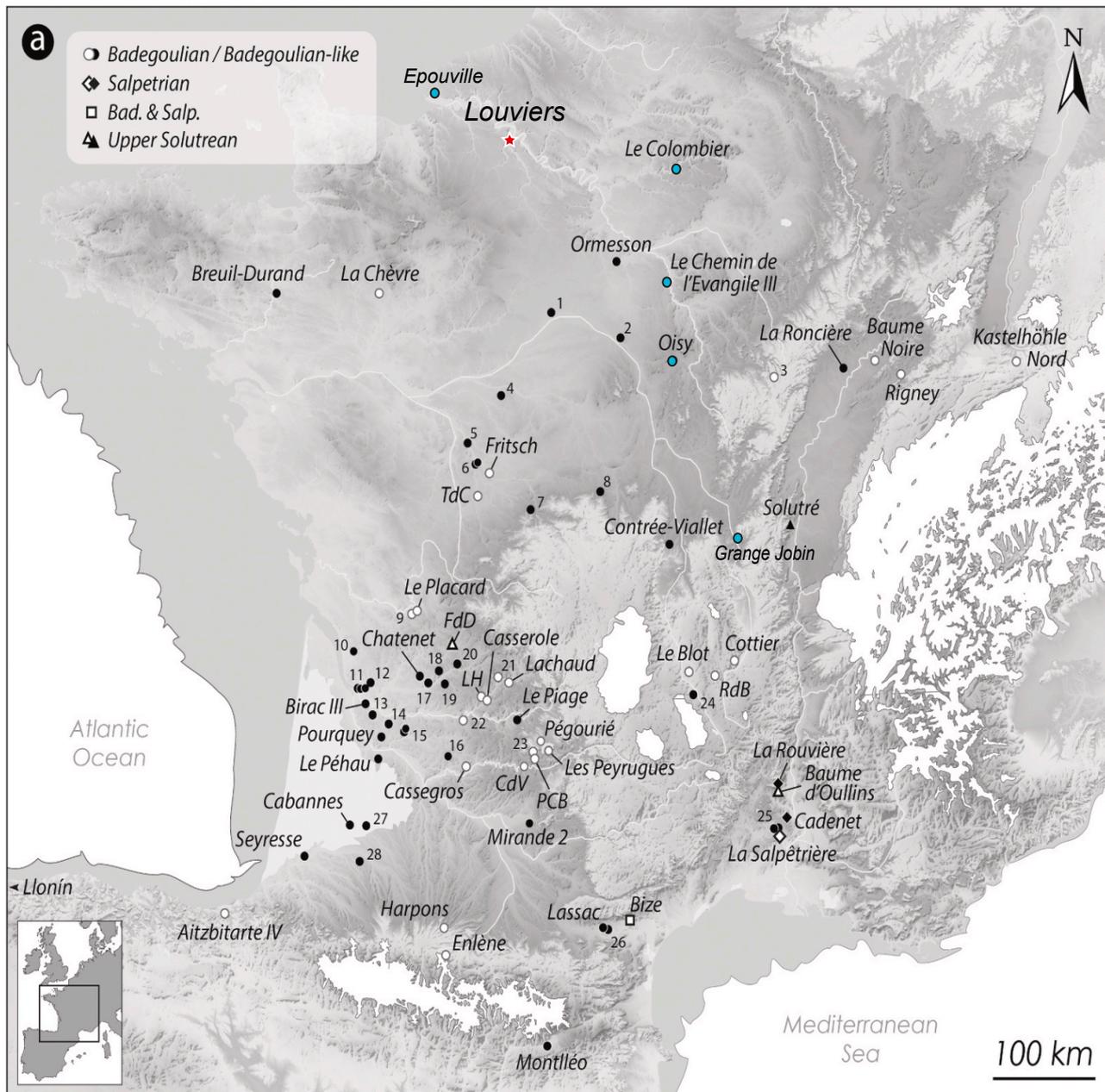


Figure 42 - Carte des sites Badegouliens et assimilés en France (d'après Ducasse et al. 2021). Les points de couleur indiquent les sites mentionnés dans le texte.

clés transversaux et d'armatures) semblent indiquer qu'il s'agirait peut-être d'une phase plus récente, peut-être postérieure à 21 000 BP cal. (même s'il faut rester prudents quant aux datations très récentes obtenus sur le site ; Bodu *et al.* 2007). Il en va de même pour l'ensemble Vd identifié au Taillis des Côteaux qui présente une date très proche de celles de Louviers. Ce niveau a livré un ensemble lithique encore faiblement documenté mais qui contient cependant quelques raclettes et de fort burins sur encoche (Primault *et al.* 2007). On peut par ailleurs évoquer un rapprochement avec les industries de la vallée de la Claise, mais sans pouvoir aller beaucoup plus loin (Chehmana *et al.* 2007). Enfin, certaines des particularités mises en évidence à Louviers (laminaire unipolaire à la PTO d'aspects expédients, talons en éperon, présence d'un débitage plus petit à la PTM ; débitage d'éclats sur nucléus globuleux) tendent aussi à rapprocher cet ensemble du site badegoulien de la Grange Jobin dans la Loire (Pasty et Alix, 2010), même si la présence de raclettes n'est pas avérée à Louviers. Une rapide discussion avec notre collègue S. Ducasse (CNRS PACEA) a également permis de relever des points de comparaisons typo-technologiques avec certains ensembles du Badegoulien ancien du Sud-Ouest comme dans les niveaux inférieurs du Cuzoul de Vers (Ducasse 2010), mais dont les dates sont plus anciennes qu'à Louviers. Pour le débitage laminaire, des comparaisons avec des séries de plein air du Badegoulien récent de la vallée de l'Isle (comme le Châtenet) pourraient aussi prudemment être évoquées (Ducasse comm. personnelle). Dans tous les cas, une des différences majeures relevées avec l'assemblage de Louviers et l'absence (ou quasi-absence) des raclettes sur ce dernier.

De manière moins certaine, il faut également évoquer la comparaison de Louviers avec l'industrie (hélas non datée) d'Epouville (Guette 2004 ; Lautridou et Cliquet 2006 ; Guette *et al.* 2009). Ce site de Normandie a, avec prudence, et sur la base d'arguments chrono-stratigraphiques et typo-technologiques été rapproché des ensembles dits « aurignacoïdes » du Paléolithique supérieur ancien. Près de 15 ans plus tard, il s'avère qu'aucune autre découverte régionale n'a véritablement été dans ce sens et il nous semble que les caractéristiques typo-technologiques (notamment de la production laminaire) mises en évidence à Louviers pourraient peut-être permettre rapprocher ces deux ensembles.

Un travail plus approfondi et une comparaison directe de ces industries reste donc à entreprendre.

3.2.9 CONCLUSION

Les ensembles lithiques de Louviers revêtent une importance particulière pour le contexte des occupations humaines attribuées au Paléolithique supérieur contemporain du DMG Nord de la France. Avec trois dates radiocarbone et des caractéristiques typo-technologiques relativement homogènes, les concentrations paléolithiques de Louviers sont, dans leur ensemble et avec prudence, rapportables au DMG et peut-être à rapprocher du Badegoulien (à l'exception peut-être de la concentration 7 qui pourrait-être un peu plus récente et peut-être s'inscrire dans les ensembles du Tardiglaciaire). Cette phase chronologique particulière est encore peu représentée et mal connue dans la moitié Nord de la France. Si les caractéristiques typo-technologiques des concentrations paléolithiques de Louviers présentent plusieurs originalités par rapport à la séquence badegoulienne classique du Sud-Ouest de la France, elles s'inscrivent assez bien dans les tendances stylistiques des industries de cette période pour la moitié Nord : débitage laminaire unipolaire de grandes lames à la percussion tendre organique et production indépendante de plus petites lames peut-être à la percussion tendre minérale, présence de burins transversaux « nucléiformes » mais dont la fonction de nucléus n'est pas clairement avérée, existence d'une production expédiente d'éclats – massifs et aussi plus petits et minces – au détriment d'anciens volumes laminaires ; présence d'un outillage peu typé sur lames massives que n'accompagnent pas les marqueurs classiques du Badegoulien comme les raclettes par exemple. Malgré ces incertitudes, l'ensemble de Louviers permet donc à la fois de documenter un contexte chrono-régional encore mal connu mais aussi de re-questionner d'anciennes séries connues localement mais attribuées à d'autres phases du Paléolithique supérieur (ex : Epouville). La (ou les) occupation(s) du DMG identifiées à Louviers apportent donc une brique supplémentaire à la connaissance du Paléolithique supérieur du Nord-Ouest de la France, contribuant à documenter une zone qui ne livre, hélas, que trop rarement des ensembles attribués au Paléolithique supérieur. Un travail de fond, qui dépasse le cadre de ce seul rapport, serait donc à conduire pour opérer des comparaisons, voir des rapprochements plus pertinents.

En effet, si le travail de remontage déjà réalisé a permis de mettre en évidence de nombreux éléments techniques propre à l'assemblage, un travail de caractérisation plus approfondi reste à réaliser pour exploiter pleinement le potentiel de cette collection. Il faudra tout d'abord poursuivre les remontages notamment pour mettre en évidence (ou non) l'existence de liens entre concentrations distantes (l'idéal serait de pouvoir relier les concentrations du nord de la surface fouillée – concentrations 1, 8 et 3, 5 – avec celles du sud – concentrations 4-4' et 9 –). Il faudra ensuite dépasser les premiers éléments descriptifs proposés en approfondissant l'étude technologique des ensembles remontés pour caractériser finement les chaînes opératoires identifiées et leurs objectifs de production. L'analyse spatiale des remontages et de la distribution des outils devra également faire l'objet d'une attention plus soutenue en vue d'une lecture paléthnographique affinée (mais prudente) des différentes zones de concentration. Dans cette perspective, la conduite d'un diagnostic (et le cas échéant d'une étude) tracéologique s'avèrera aussi nécessaire pour déterminer les possibles usages des outils et des supports bruts ayant pu être utilisés. L'ensemble de ces approches combinées permettra *in fine* de proposer une lecture fonctionnelle du site plus pertinente. Pour l'heure, nous nous contenterons de noter la faible intensité de l'occupation, où les diverses concentrations semblent montrer des particularismes qui permettent de les distinguer : davantage de burins dans la concentration n°5 ; dominance de grattoirs dans les concentrations 4-4' et 9 par exemple.

Il nous semble que la série de Louviers, avec son nombre de pièces raisonnable et le travail de remontage déjà réalisé offre une possibilité de sujet de recherche (Master dans une version réduite ou post-doctoral dans une version plus ample) tout à fait pertinent et qui offre de plus larges débouchés (extension de la réflexion à plusieurs des séries évoquées dans la partie comparaison chrono-régionales pour un sujet de thèse par exemple). Nous souhaitons pouvoir proposer un tel sujet à un ou une étudiante dans les meilleurs délais au sein de la nouvelle formation universitaire que propose l'Université de Nanterre. La réalisation de cette étude approfondie au sein de la nouvelle UMR 8068 - TEMPS (Technologie et Ethnologie des Mondes Préhistoriques) de la MSH Mondes de Nanterre permettra de proposer un encadrement de qualité sur le sujet

avec plusieurs spécialistes de la technologie lithique, de la tracéologie, de la pétro-archéologie, des industries du Paléolithique supérieur et du Badegoulien en particulier (P. Bodu, L. Mevel, C. Guéret, V. Delvigne tous CR CNRS et L. Anderson MC Nanterre).

3.3 LE NÉOLITHIQUE

3.3.1 PANORAMA

Abordée au travers de quelques pièces lithiques et d'un foyer lors du diagnostic, la période du Néolithique transparait désormais davantage (fig. 43). Toutefois, comparée à la présence des âges des Métaux, et au regard de la durée du Néolithique, l'occupation de cette période demeure encore ponctuelle. Si les deux foyers 221 et 236 situés dans la partie est de la zone 1 semblent clairement se rattacher respectivement au Néolithique moyen et au Néolithique ancien d'après leurs caractéristiques et les datations sur charbon, les structures fossoyées de plus grande envergure telles que les fosses 63, 101 et 193 peuvent encore poser question. En effet, les charbons ayant fait l'objet de datations proviennent dans les cas des structure 63 et 101 des couches sommitales 91 et 147. L'idée d'un tassement du comblement ou du comblement d'une structure plus récente par des colluvions remaniant des niveaux plus anciens est envisageable. Malgré tout, les quelques tessons de céramique mis au jour dans les couches sous-jacentes (US 96 et 155) ne contredisent pas la datation du Néolithique récent, voire la confirment comme dans le cas de l'US 96 avec le vase 96-1 (*cf.* vol. 2.2). La datation sur charbon issu de la structure 193 semble corroborer l'orientation chronologique indiquée par les pièces lithiques, à savoir le Néolithique récent. Une autre structure fossoyée de grandes dimensions, la fosse 209, dans la zone 2 a livré un mobilier lithique marqué cette fois-ci par le choix d'une matière première de bonne qualité (*cf.* vol. 2.3) et relevant vraisemblablement des productions du Néolithique final. Il est également possible d'ajouter à l'inventaire une série de fosses dont la morphologie évoque celle des trois structures datées et surtout semble confirmer la présence de fosses «en V-W-Y».



Figure 43 - Cartographie des structures néolithiques et distribution de la céramique